



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN

ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento
de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

AUTOR:

Asto Lanazca, John (orcid.org/0000-0003-0721-7926)

ASESORES:

Dr. Vargas Huaman, Jhonatan Isaac (orcid.org/0000-0002-1433-7494)

Mg. Puente Zamora, Jonathan Alexis (orcid.org/0009-0007-1034-1617)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mi amada familia, pilar fundamental en todo lo que soy y hago. Gracias infinitas por su amor, apoyo y compañía durante todo este trayecto.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores y compañeros de la carrera, por su apoyo y motivación a lo largo de todas las etapas de investigación y elaboración del escrito. Sus ideas y discusiones han sido fundamentales en la elaboración de este trabajo.

Agradezco a mi círculo cercano de familiares por brindarme su apoyo incondicional y comprensión durante este tiempo de dedicación exclusiva a la tesis. Su cariño y aliento fueron mi fuerza para seguir adelante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VARGAS HUAMAN JHONATAN ISAAC, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023", cuyo autor es ASTO LANAZCA JOHN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 05 de Agosto del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VARGAS HUAMAN JHONATAN ISAAC DNI: 70430225 ORCID: 0000-0002-1433-7494	Firmado electrónicamente por: JIVARGASH el 05- 08-2023 14:26:37

Código documento Trilce: TRI - 0642632





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, ASTO LANAZCA JOHN estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JOHN ASTO LANAZCA DNI: 09492393 ORCID: 0000-0003-0721-7926	Firmado electrónicamente por: JASTOL223 el 05-08- 2023 18:51:14

Código documento Trilce: TRI - 0642639

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5. Procedimientos.....	15
3.6. Método de análisis de datos.....	16
3.7. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS.....	18
4.1. Estadística Descriptiva.....	18
4.2. Análisis inferencial.....	20
4.3. Prueba de Hipótesis.....	23
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	33
VII. RECOMENDACIONES.....	34
REFERENCIAS.....	35
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Reportes de Incidentes de TI	14
Tabla 2	Validación del instrumento por jueces expertos.....	15
Tabla 3	Porcentaje de incidentes resueltos con éxito.....	18
Tabla 4	Tasa de reincidencia	19
Tabla 5	Promedio de tiempo en resolver incidentes.....	20
Tabla 6	Prueba de normalidad: Porcentaje de incidentes resueltos con éxito.....	21
Tabla 7	Prueba de normalidad: Tasa de reincidencia	22
Tabla 8	Promedio de tiempo en resolver incidentes.....	23
Tabla 9	Prueba U de Mann-Whitney al Porcentaje de Incidentes resueltos con éxito .	24
Tabla 10	Prueba U de Mann-Whitney a la Tasa de reincidencia	25
Tabla 11	Prueba U de Mann-Whitney al Promedio de tiempo en resolver incidentes....	26
Tabla 12	Resultados cuantitativos antes y después de la implementación ITIL 4	27
Tabla 13	Recursos Humanos.....	35
Tabla 14	Equipos bienes y duraderos.....	35
Tabla 15	Materiales e insumos	36
Tabla 16	Gastos operativos	36
Tabla 17	Plan de trabajo.....	37

RESUMEN

El estudio evaluó el impacto de implementar ITIL 4 enfocado en Gestionar Incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2 en Lima. Los objetivos para determinar cómo ITIL 4 influye en el proceso, la tecnología y el rendimiento de la gestión de incidentes, utilizando tres indicadores: % de incidentes resueltos, tasa de reincidencia y tiempo promedio para resolver incidentes.

Se aplica un diseño pre test y post test. Antes de implementar ITIL 4, se midieron los tres indicadores en las áreas asistencial y administrativa. Luego se implementó ITIL 4 enfocado en Gestionar los Incidentes TI. Después de la implementación, se midieron nuevamente los indicadores.

Los resultados mostraron mejoras significativas en todos los indicadores: aumento del 19.6% en incidentes resueltos, disminución del 34.8% en la tasa de reincidencia y reducción del 11.0% en el promedio de tiempo de resolución. Esto evidencia que el implementar ITIL 4 optimizó la gestión de incidentes de forma holística.

La conclusión a la que se arribó fue que la puesta en práctica el manejo de ITIL 4 enfocado en la Gestión de Incidentes fue exitosa para cumplir los objetivos planteados, aunque se recomendó continuar evaluando los resultados para ampliar los beneficios obtenidos.

Palabras clave: gestión de incidentes, reincidencia, rendimiento

ABSTRACT

The study evaluated the impact of implementing ITIL 4 focused on Incident Management in a level 3.2 public health facility in Lima. The objectives were to determine the influence of ITIL 4 on the incident management process, technology and performance, using three indicators: % incidents resolved, recidivism rate and average time to resolve incidents.

A pretest-posttest design was changed. Before implementing ITIL 4, the three indicators were measured in the care and administrative areas. Then ITIL 4 focused on Incident Management was implemented. After implementation, the indicators were measured again.

The results showed significant improvements in all indicators: 19.6% increase in resolved incidents, 34.8% decrease in the recidivism rate, and 11.0% reduction in the average resolution time. This shows that the application of ITIL 4 optimized incident management in a holistic way.

It was concluded that the implementation of ITIL 4 focused on Incident Management was successful in meeting the objectives set, although the results continued to be evaluated to expand the benefits obtained.

Keywords: incident management, recidivism, performance

I. INTRODUCCIÓN

Las empresas de todo el mundo enfrentan un desafío constante en lo que respecta a la gestión de incidentes de TI. Según Bitzer et al. (2023), una gestión adecuada de los incidentes de TI es vital para el éxito de cualquier organización, debido a que estos pueden tener un impacto adverso en la productividad, e insatisfacción en los clientes. La falta de un marco común, la carencia de personal con la formación o preparación adecuada, así como la falta de alineación entre los equipos de seguridad y soporte de TI son algunas de las problemáticas que aún enfrentan las organizaciones a nivel internacional (Ahmed et al., 2023).

Los incidentes de TI afectan significativamente sobre todo cuando ocurren en el ciberespacio, los cuales tienen efectos dramáticos tanto en el ámbito económico como en lo social e impactan tanto a organizaciones del sector público como del privado a nivel global. Un ejemplo relevante según Becerril (2019), son los incidentes de TI que provocan interrupciones en las operaciones de servicios transaccionales como el comercio electrónico, que de no ser resueltos en el más brevísimo tiempo, pueden generar confusión e incertidumbre en los clientes, lo que a su vez afecta la economía digital, que está cada vez más integrada. En el contexto actual de la globalización, pueden tener consecuencias que trascienden las fronteras nacionales, afectando las relaciones comerciales entre países.

En el ámbito de la salud (Ray et al., 2019), resaltan la privacidad de los datos privados almacenados en nubes corporativas internacionales, que una gestión adecuada de incidentes debe proteger para garantizar la confidencialidad y disponibilidad, por ejemplo, de la información médica.

De igual forma a nivel nacional, la gestión de incidentes de TI, es un reto importante para las empresas. Según Aguilar-Alonso et al. (2020), existe una falta de procesos y procedimientos estandarizados, la inversión aún es insuficiente y existe una escasez de talento cualificado para identificar y resolver incidentes de manera efectiva, rápida y proactiva. Esto genera tiempos de inactividad prolongados, impactando directamente la productividad, los costos operativos y la satisfacción de los usuarios finales.

Las pequeñas y medianas empresas peruanas necesitan implementar modelos de herramientas planificadas para optimizar la gestión de sus sistemas y procesos de TI, que les permita abordar los incidentes de TI de forma más efectiva (Stefhanie et al., 2021).

A nivel local, el establecimiento de salud pública de nivel 3.2, se enfrenta a un desafío importante en cuanto a la resolución de incidentes de TI. Cuenta con varias unidades administrativas y departamentos de servicios médicos cuya operatividad está altamente supeditada al correcto funcionamiento de los sistemas informáticos para llevar a cabo sus actividades diarias. Estos sistemas incluyen registros médicos electrónicos, sistemas de laboratorio, sistemas de imágenes médicas, sistemas de farmacia, sistema de trámite documentario entre otros. Sin embargo, la organización ha experimentado problemas con la gestión de incidentes, como tiempos de respuesta lentos, falta de claridad en los procedimientos de resolución y una comunicación deficiente hacia las unidades que requieren la asistencia. El personal de soporte de TI, realiza las tareas de solución de incidentes, aunque lo hace sin seguir un estándar tecnológico ni prácticas de gestión definidas. No existe registros detallados de los incidentes, por lo que no es posible medir el rendimiento del personal TI y la efectividad de las soluciones implementadas, así como identificar si los casos son repetitivos para tomar medidas preventivas para evitar su recurrencia. La poca información dificulta saber si se requiere mayor personal de soporte de TI para atender adecuadamente los incidentes.

En general estas situaciones pueden ocasionar que los pacientes y público se vean perjudicados por las interrupciones y fallas prolongadas en los sistemas que apoyan la operación del establecimiento de salud.

En el establecimiento de salud se han implementado algunas prácticas de ITIL basadas en la ITIL Foundations v4 Guía de Fundamentos En Castellano | PDF, (n.d.) para mejorar la gestión de incidentes de TI. Sin embargo, aún queda por investigar su impacto en el establecimiento de salud.

Para el presente estudio del caso local, se abordó una problemática general, ¿Cómo influye ITIL 4 en el proceso de gestionar incidentes de TI en un establecimiento de salud público de nivel 3.2?

Se plantearon tres problemas específicos: en primer lugar, se interroga sobre ¿cómo influye ITIL 4 en el proceso de resolver con éxito los incidentes de TI, en un establecimiento de salud? En segundo lugar, ¿cómo influye ITIL 4 en la tecnología utilizada para minimizar la tasa de reincidencia de los incidentes TI, en un establecimiento de salud? Y por último se pregunta ¿cómo influye ITIL 4 en el rendimiento de tiempos en resolver los incidentes de TI, en un establecimiento de salud?

El objetivo general de la investigación es determinar cómo influye ITIL 4 en gestionar incidentes de TI en un establecimiento de salud público de nivel 3.2.

Con el fin de lograr esta meta, se establecen tres objetivos específicos: el primero de ellos consiste en determinar en qué grado ITIL 4 influye en el proceso de resolver con éxito los incidentes de TI. En segundo lugar, se busca determinar en qué grado ITIL 4 tiene influencia en la tecnología utilizada para minimizar la tasa de reincidencia de incidentes TI. Por último, se pretende evaluar en qué medida ITIL 4 tiene influencia en el rendimiento de los tiempos para resolver los incidentes de TI.

Como hipótesis general se sugiere que la puesta en práctica de ITIL 4 tendrá un efecto significativo en la manera en que se gestiona los incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2.

Las tres hipótesis específicas, sugerida es que (i) ITIL 4 tiene un impacto positivo significativo el proceso de gestionar incidentes TI, (ii) ITIL 4 tiene un impacto significativo en la tecnología utilizada para gestionar incidentes, y (iii) ITIL 4 logra un aumento significativo en el rendimiento al resolver los incidentes en el menor tiempo, en el establecimiento de salud.

Estas hipótesis buscan establecer una relación significativa entre la implementación de ITIL 4 y la mejora en gestionar incidentes de TI en un entorno de atención médica. Al poner a prueba estas hipótesis, se espera proporcionar información valiosa sobre cómo ITIL 4 puede influir en la gestión de incidentes de

TI en este tipo de entornos, lo que podría informar futuras investigaciones y prácticas en el sector salud.

La investigación se justifica en varias razones. En primer lugar, la investigación tiene implicaciones prácticas importantes al abordar problemas concretos relacionados con la gestión defectuosa de incidentes de TI en el hospital, lo que podría mejorar su capacidad para gestionar de manera más efectiva y eficiente, al obtener una comprensión más completa y detallada de los hechos.

En segundo lugar, la investigación puede solucionar un problema social significativo al mejorar la disponibilidad y el funcionamiento de la tecnología informática en el hospital que garantice la continuidad de los servicios, lo que podría influir en la excelencia de los servicios prestados y reducir los tiempos de espera, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en la sociedad en general.

En tercer lugar, tiene una justificación metodológica, ya que se trata de una investigación pre experimental cuyo resultado post test se aplicará sobre un nuevo flujo de resolución de incidentes ahora basado en ITIL 4. Este consiste en registrar cada una de las acciones realizadas individualmente durante la resolución de los incidentes, desde su registro hasta su cierre. Los registros generados permitirán realizar estadísticos respectivos, para los análisis de efectividad y eficacia.

Por último, tiene una justificación teórica, respaldada por la teoría general de sistemas porque se promueve un enfoque integrado y sistémico para abordar desafíos en diversas áreas del conocimiento. ITIL 4 comprende una serie de prácticas de conocimientos que interactúan para lograr los objetivos, en este caso la gestión de incidentes.

II. MARCO TEÓRICO

En el artículo científico de Bravo-Encalada et al. (2020), se analizó la gestión de solicitudes e incidentes con ITIL v4 en la Universidad Nacional de Loja, tuvieron como objetivo evaluar cómo se está utilizando el marco ITIL, y cómo poder mejorar la cultura de prestación de servicios de soporte mediante la aplicación de tácticas y buenas prácticas de la última actualización de ITIL. Los resultados mostraron que las acciones implementadas para mejorar la categorización de incidentes tuvieron un impacto favorable en la resolución de incidentes, en mayo 2020 se alcanzó con un porcentaje del 98,80%, se reportaron 1993 incidentes, de las cuales se resolvieron 1969.

La adaptación e implementación de un marco para gestionar los servicios tecnológicos de la información (ITSM) en Instituciones Públicas Electorales Locales en México, tuvo por objetivo proporcionar indicadores y procesos operativos estandarizados que permitieron a los departamentos de TI medir su desempeño y mantener la mejora continua. La implementación del marco adaptado demostró una mejora del 88% en los tiempos de respuesta a incidentes (Barcelo-Valenzuela & Leal-Pompa, 2020); por otra parte, utilizando herramientas de simulación de procesos de negocio, observaron que el uso de estas prácticas recomendadas en el proceso de gestión de incidentes redujo el esfuerzo requerido en el primer nivel de soporte y disminuye en un 10,7% el tiempo promedio de procesamiento en el segundo nivel de soporte (Pereira et al., 2021).

El Instituto de Tecnología de Limerick- Irlanda, implementó ITIL para medir la respuesta a incidentes TI en la información en los entornos industriales de Internet de las Cosas. El análisis de activos mapeó elementos clave vulnerables, cuantificó el impacto potencial de incidentes de TI específicos en los activos identificados. Los resultados permitieron fortalecer las acciones de seguridad, en relación a la capacidad de detección, respuesta y recuperación ante incidentes de TI (Kamiya et al., 2021).

En la división de soporte de DWDM de una compañía de telecomunicaciones de razón social privada, se investigó y determinó cómo al aplicar ITIL 4 influye en gestionar incidentes de TI. Utilizaron un diseño de investigación pre experimental

con un enfoque cuantitativo. Se observó el registro de tickets de incidentes antes y después del ITIL 4, con una muestra de 120 requerimientos, se recopiló la información a través de fichas de observación. Los resultados indicaron que ITIL 4 mejoró los números de incidentes solucionados en el nivel inicial de soporte, pasando de 85,4% a 93,73%. Además, el porcentaje de cumplimiento dentro de SLA aumentó de 82,6% a 93,93%, y el promedio de tiempo en resolver incidentes de TI se redujo de 9,72 a 8,25 días, lo que representó una mejora del 15.12% (Huarcaya Rivera, 2022). De igual forma en la organización Sectorhosting, la influencia de un aplicativo informático en gestionar incidentes de TI, lograron reducir la reincidencia de los incidentes en un 8,4503% (De et al., 2021).

La implementación ITIL, en una unidad de Servicios Informáticos en la organización HOB Consultores, permitió determinar en qué medida influyó ITIL en gestionar incidentes de la organización, mediante el análisis de datos estadísticos de dos grupos antes y después de implementarlo. Se utilizó una ficha elaborada para gestionar incidentes y se procesó la información en el SPSS. Los resultados mostraron una mejora del tiempo de atención de incidentes en un 46% (García Elert Alvan Pág, 2022). En otros casos el analizar datos históricos ayudó a identificar patrones de fallas recurrentes y áreas de mejora, asimismo han resuelto el problema de raíz acortando el tiempo medio de resolución de incidentes en más del 50% (Rajeshwari & Kallimani, 2023). Según Swain & Garza (2023) si nos enfocamos en identificar factores clave utilizando grandes conjuntos de datos y un modelado predictivo, obtendremos resultados que ayudarán en la decisión para aumentar la eficacia en gestionar incidentes. La sólida gestión del servicio ayuda a minimizar el riesgo, el impacto y la probabilidad de incidentes de seguridad futuros (Aguilar-Alonso et al., 2020)

Como se observa, la gestión de incidentes, es abordado de diferente forma por diferentes organizaciones, así por ejemplo algunas instituciones públicas desplegaron regulaciones considerando las obligaciones legales, la naturaleza de las operaciones y la necesidad de mejora constante (Szczeplaniuk et al., 2020), la empresa Polytex S.A. modeló el proceso de gestionar incidentes TI utilizando las buenas prácticas de ITIL 4 y el estándar BPMN con la herramienta Bizagi, la cual recopiló información mediante entrevistas y observaciones, lo que permitió reducir

los tiempos de solución de incidencias, priorizarlas y aumentar la satisfacción de los usuarios (Chavez Quiroga, 2021). La Oficina de Sistemas del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) realizó la transición de la versión 3 del marco de referencial ITIL a ITIL 4 como parte de los objetivos estratégicos del Plan Estratégico de TI de la entidad (Empresarial et al., n.d.). Una institución hospitalaria en Portugal, ha logrado implementar ITIL en sus plataformas, lo que le ha sido crucial para un manejo óptimo de los datos (Anuniação & Geada, 1 C.E.).

Una recomendación propuesta por Garg & Misra (2017) es alojar servidores en la nube y gestionar los incidentes de forma nativa en la nube como escalabilidad que disminuye operativos presenciales. Por otra parte, Pollmeier et al., (2023) señalan que los gerentes consideran que mantener la confianza y la reputación es una prioridad clave después de un incidente.

En el contexto nacional peruano, en el artículo de investigación titulado "La influencia de ITIL en procesar y gestionar incidentes en una municipalidad de Perú" (Stefhanie et al., (2021) presentaron una situación de estudio en el que se buscó una mejora en gestionar incidentes de TI en un municipio mediante la puesta en práctica de un mecanismo de manejo de situaciones imprevistas con ITIL en su tercera versión. El estudio, de naturaleza cuantitativa y diseño pre experimental, se realizó con la colaboración muestral de 40 participantes que colaboraron en el estudio, completaron una encuesta utilizando la técnica de medición Likert. El resultado del análisis de datos revela el significativo impacto en el proceso de gestión de incidentes del municipio, con un incremento del porcentaje de acierto del 55% al 82%.

En Perú, las organizaciones han adoptado una postura proactiva en cuanto a la utilización e implementación de marcos para gestionar servicios de TI, para mejorar los procesos en sus departamentos de tecnología. Un ejemplo de ello se observa en el Plan Estratégico Institucional de Gobierno Electrónico para el periodo 2018-2020, en la Gobernación Regional de Piura donde propone la adopción de prácticas recomendadas como ITIL, BPM, ISO 9001, COBIT, ISO 2700 e ISO 12207, PMBOK, con el fin de alcanzar los objetivos estratégicos. Asimismo, la Empresa Telefónica del Perú ha certificado a 10 expertos en ITIL, además brindó

formación a más de cien individuos con diversos conocimientos, incluyendo ITIL Foundation, Continuidad del Negocio e ISO 20000, en respuesta a su proceso de transformación digital (Chávez Barboza, 2020).

El enfoque interdisciplinario definido por la Teoría General de Sistemas (TGS), es la que se ha utilizado en las diversas áreas del conocimiento. La propuesta fue realizada por el biólogo austriaco Ludwig von Bertalanffy durante la década de 1950 y tiene como objetivo fundamental comprender la funcionalidad y las relaciones existentes entre los diferentes sistemas (Chatterjee et al., 2021).

En el contexto de gestionar servicios de TI con ITIL, la TGS apoya en ayudar a comprender la interdependencia y relaciones entre los diferentes componentes del sistema de gestión, y cómo estos interactúan para lograr los objetivos. Según Šijan et al. (2019), la TGS respalda enfoques integrados y sistémicos para abordar desafíos sociales, económicos, ambientales y tecnológicos, lo que es útil para abordar la gestión de servicios de TI basada en ITIL con una perspectiva más amplia e integrada. La evolución de ITIL y otras herramientas tecnológicas requieren que los sistemas deban ser capaces de adaptarse y evolucionar para mantener su relevancia y eficacia en un entorno cambiante (Maes, n.d.).

La variable independiente o la que se controlará es ITIL 4, que es un marco de trabajo para la gestión de servicios de TI que se utiliza a nivel mundial. Axelos se encarga de darle soporte, actualizarlo y promocionarlo (Santosa & Mulyana, 2023). Según (ITIL Foundations v4 Guía de Fundamentos En Castellano | PDF (n.d.)), ITIL 4 es la representación de la evolución necesaria en la forma de gestionar servicios de TI.

ITIL es uno de los principales marcos de ITSM, que se ajusta adecuadamente a los principios ágiles (Mora et al., 2021).

En la investigación realizada por el equipo de estudio liderado por Yandri et al. (2019) ITIL fue la variable independiente controlada para evaluar el grado de desarrollo del proceso de mejora continua del servicio en una empresa de telecomunicaciones. Los resultados obtenidos por los investigadores sugieren que la implementación de ITIL incrementan la efectividad en la gestión de los procesos de gestión de servicios de TI, entre ellos la gestión de incidentes, a lo cual Gervalla

et al. (2018) la definieron como un proceso continuo que implica la detección, evaluación, contención, resolución y recuperación del servicio en una organización.

La variable dependiente general, en la presente investigación es gestión de incidentes. Según El Yamami et al. (2019) refiere que es aquella donde se centra en desplegar una serie de procesos, por lo que, llevado al campo de la gestión de incidentes de TI, existirá una situación antes y una situación después.

En este estudio de investigación se determinan tres dimensiones: proceso, tecnología y rendimiento, para nuestra variable dependiente gestión de incidentes al cual se aplicará el estímulo ITIL y medir. Según Haryanti & Pribadi (2019) , es importante evaluar la objetividad de cada fase dimensional para continuar con las investigaciones basadas en la idoneidad.

La dimensión proceso, se define como el nivel de cumplimiento de ejecutar los procesos clave recomendados por ITIL. Esta dimensión podría ser medida en términos del alcance, la precisión y la efectividad de los procesos, es decir, si los procesos lograron los resultados deseados (Ruiz et al., 2018). El porcentaje de incidentes resueltos con éxito es el indicador fundamental del proceso que evalúa la eficacia del recurso de TI en la resolución de los incidentes. Para calcular este porcentaje, dividimos el número de requerimientos de incidentes resueltos con éxito entre el total de casos de incidentes reportados, y todo multiplicado por 100 (Ruiz et al., 2018).

La dimensión tecnología, se refiere al conjunto de herramientas, sistemas y tecnologías utilizadas para la prestación de servicios de TI. Según (AlGhamdi et al., 2020) la gestión de incidentes debe considerar los factores de riesgo, las amenazas y las vulnerabilidades como parte integral del proceso, por lo que pueden ser evaluados como una variable para medir la investigación sobre la reincidencia en seguridad de la información. En este sentido, la tasa de reincidencia es el indicador de eficacia en los procedimientos de tecnología de la información en la prevención de incidentes recurrentes. El cálculo de la tasa de reincidencia es dividir el número de incidentes recurrentes por el total de incidentes reportados y multiplicar el resultado por 100.

La dimensión de rendimiento es una de las dimensiones esenciales utilizadas para medir la eficacia de los servicios de TI, según lo señalado por Kirilov & Mitev (2022). Esta dimensión se enfoca en el tiempo que tarda el equipo de soporte de TI en resolver los incidentes reportados por los usuarios. Para medir este tiempo, se utilizan una serie de indicadores que permiten calcular el promedio de tiempo que se tarda en resolver un incidente desde el momento en que se reporta hasta que se resuelve completamente. Para realizar este cálculo, se suma todos los tiempos que tomó resolver cada incidente y se divide por el número total de incidentes resueltos, tal como lo señalan Obwegeser et al. (2019).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

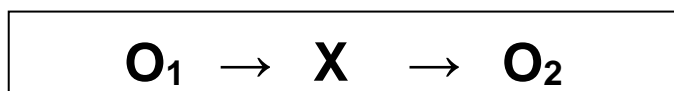
La metodología utilizada en este estudio se basa en un enfoque cuantitativo, por cuanto se utilizará técnicas estadísticas y numéricas para medir y analizar datos (Bayona-Oré & Hostos, 2022). La investigación aplicada se refiere a aquella investigación enfocada en generar nuevo conocimiento con el objetivo concreto de buscar resolver problemas prácticos y necesidades de la sociedad (Álvarez-Risco, 2020).

Por ende, se identifica que esta investigación es cuantitativa en cuanto se utilizará técnicas estadísticas y numéricas para medir y analizar datos y, aplicada, por abordar el buscar resolver situaciones prácticas en un contexto específico: gestionar los requerimientos de Incidentes de TI.

3.1.2. Diseño de investigación

El tipo de diseño utilizado, es pre experimental. En contraste con los diseños experimentales, en los que se manipula al menos una variable para generar estímulos controlados en otra variable, en los diseños pre experimentales hay un control mínimo. Se aplicará un estímulo y después se realiza una segunda prueba sobre otra muestra, obteniendo un antes y un después. Los resultados mostrarán si existen o no diferencias entre ambas mediciones después de la simulación (Sukmana et al., 2021).

En la siguiente etapa se realizará una segunda recopilación de datos para reconocer los efectos en la variable dependiente.



Donde:

X = Variable independiente

O₁ = Valor de variable en estudio antes del estímulo

O₂ = Valor de variable en estudio posterior al estímulo

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: ITIL 4

ITIL 4 es la variable estímulo, que contiene un conjunto de metodologías que ayudan a las entidades a gestionar con los requerimientos del medio para dar servicios de TI de manera rápida y eficiente, creando valor y adaptándose a los cambios con rapidez (Amalia et al., 2022). ITIL es el modelo referencial aceptado como el estándar para gestionar servicios de TI a nivel mundial (Orta & Ruiz, 2019).

Operacionalmente, ITIL 4 se sustenta en el ciclo constante de planear, hacer, revisar y accionar para la mejora constante del servicio de TI.

Variable Dependiente: Gestión de Incidentes

La gestión de incidentes de TI es una forma de procesos enfocados en la resolución de interrupciones o problemas en los servicios de TI. (*Gestión de Incidentes y Método ITIL [GUÍA INTRODUCTORIA]*, n.d.).

Operacionalmente, de la variable dependiente se analizarán los resultados en tres de sus dimensiones: proceso, tecnología y rendimiento:

Dimensión 1: Proceso

Indicador: Porcentaje de incidentes resueltos. Escala: Razón

$$\%IR = \frac{\text{Número de incidentes resueltos}}{\text{Número total de incidentes}} \times 100$$

Dimensión 2: Tecnología

Indicador: Tasa de reincidencia. Escala: Razón

$$TR = \frac{\text{Número de incidentes que se repiten}}{\text{Número total de incidentes})} \times 100$$

Dimensión 3: Rendimiento

Indicador: Promedio de tiempo en resolver incidentes. Escala: Razón

$$PTRI = \frac{\text{Suma de tiempos de resolución de incidentes}}{\text{Número total de incidentes resueltos)}$$

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población:

Quispe et al. (2020) los define como un grupo de elementos que comparten ciertos atributos o cualidades que se pretenden investigar.

En este estudio se especifica que, la población objeto de estudio será de “reportes de incidentes comunicados a la unidad de informática, siendo la población promedio mensual es 180 reportes de incidentes.

3.3.2. Muestra,

Bajo el concepto de Sucasaire Pilco (n.d.), la muestra es un sub-conjunto o porción representativa de una población más grande, que puede ser de personas, datos u otros elementos.

Se aplica la fórmula escrita por Murray y Larry (2005) (¿Cómo Realizar El Cálculo de Tamaño de La Muestra? - Rochiconsulting, n.d.)

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

Dónde:

n = El tamaño de la muestra deseado.

N = El tamaño de población a explorar. En el presente estudio será 180.

σ = desviación estándar. Cuando se desconoce este dato, la constante por defecto será 0.5

Z = valor de nivel de confianza. En el presente estudio será al 95%, por lo que el valor constante es 1.96.

e = límite de error muestral admisible. En el presente estudio será de 5%.

Para la presente investigación la muestra representativa corresponde a 124 reportes de incidentes.

3.3.3. Muestreo

En cuanto al muestreo, será de tipo probabilístico estratificado. Esto se debe a que se realizará una selección aleatoria de los informes que formarán parte

de la muestra, con el objetivo de garantizar una representación adecuada de cada estrato identificado.

3.3.4. Unidad de Análisis

Reportes de incidentes de TI, remitidos comunicados a la unidad de informática del establecimiento de salud (tabla 1).

Tabla 1

Reportes de Incidentes de TI

Zona de procedencia	Cantidad de reportes
- Áreas administrativas	62
- Áreas asistenciales	62
Total	124

Fuente: Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este caso se utilizó la técnica fichaje, por cuanto se procedió a la recopilación de datos, de las atenciones a reportes de incidentes existentes trasladados a nuestro instrumento. El fichaje es una de las estrategias formativas que tiene como objetivo ayudar a desarrollar competencias necesarias para llevar a cabo investigaciones, desde la búsqueda de información hasta la comunicación de los resultados obtenidos (El uso del fichaje de investigación como una estrategia para fomentar el desarrollo de competencias investigativas, n.d.).

El instrumento o herramienta utilizada para recopilar información sobre incidentes, consiste en una matriz o tabla de análisis, diseñada con varias columnas que permitieron registrar la información relevante de cada reporte de incidente de manera sistemática y organizada. El objetivo principal de la matriz o tabla de análisis fue recopilar datos precisos para realizar comparaciones, mediciones y análisis posteriores que permitieran identificar patrones y tendencias en la gestión de incidentes. Esta

herramienta también se utilizó para establecer prioridades, tomar medidas preventivas y mejorar la eficacia de la gestión de incidentes en la organización.

La validez del instrumento ha sido evaluada por expertos en gestionar incidentes de TI, y resolución de problemas en informática y tecnología de la información (tabla 2), quienes recomiendan el uso de la matriz o tabla de análisis propuesta para recopilar información relevante de cada reporte de incidente. La matriz o tabla de análisis permite a los equipos de soporte técnico realizar análisis posteriores para identificar las causas subyacentes de los problemas.

Tabla 2

Validación del instrumento por jueces expertos

Juez experto	Instrumento	Validez
Dr. Larico Tipula, Julio Javier	Matriz de registro	Aplica
Mg. Jarcia Valenzuela, Juan Pablo	Matriz de registro	Aplica
Mg. Sánchez Ríos, Edwin Alex	Matriz de registro	Aplica

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Es relevante desarrollar una modelo para implementar los mecanismos de ITIL con el fin de alentar a las organizaciones a iniciar una implementación formal de ITIL (Lema-Moreta & Calvo-Manzano, 2018).

Se convocó a una reunión con el personal de TI, Se les instruyo que continúen con el registro de cualquier problema, dificultad o limitación relacionado con la infraestructura informática y los sistemas implementados, los cuales son reportados para atención en la unidad de informática.

Para recopilar los datos de incidentes antes y después de la implementación de ITIL 4, el procedimiento utilizado fue el siguiente: a) se seleccionó un conjunto de fuentes ya existentes de datos de incidentes, como registros de incidentes o informes de problemas, b) se aplicó la variable independiente ITIL 4 en el equipo de gestión de incidentes, c) se

utilizó la matriz de análisis para organizar y sistematizar los datos de incidentes recopilados, d) se compararon los datos de incidentes antes y después de la implementación de ITIL 4 utilizando pruebas estadísticas para determinar si existió o no diferencia notoria entre los resultados obtenidos, y e) se analizaron los resultados obtenidos para determinar si la implementación de ITIL 4 ha tenido un impacto positivo en la gestión de incidentes.

3.6. Método de análisis de datos

Según Guetterman (2019), la estadística descriptiva se enfoca en el análisis de la distribución de los datos y en la frecuencia de los valores, utilizando información agrupada. Por tratarse datos numéricos que requerirán del uso de fórmulas estadísticas durante el análisis (Atmowardoyo, 2018).

Se utiliza la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov y la prueba U de Mann-Whitney para analizar los datos de incidentes antes y después de la implementación de ITIL 4.

La prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov se utilizó para determinar si una muestra de datos sigue una distribución normal, debido a que esta prueba es sensible cuando los datos de la muestra representativa son mayores a 50.

La prueba U de Mann-Whitney se utilizó para comparar dos muestras dependientes. En este caso, se aplica la prueba a los datos de incidentes antes y después de la implementación de ITIL 4 para determinar si hay una diferencia significativa entre los datos.

3.7. Aspectos éticos

Los datos presentados se fundamentan en aspectos de veracidad y objetividad, ya que fueron obtenidos de fuentes confiables y actualizadas, específicamente de los registros de Reportes de situaciones adversas comunicados a la oficina de informática del establecimiento de salud público de nivel 3.2. Se seleccionarán cuidadosamente los datos relevantes con el fin de llevar a cabo la investigación. La redacción del trabajo es de autoría

propia y se utilizará el software Turnitin para garantizar su originalidad, además de cumplir con las normas establecidas del documento emitido por el Vicerrectorado resolución N° 110-2022-VI-UCV". Se seguirán rigurosamente todos los parámetros y se incluirán las citas correspondientes en formato APA de la séptima edición para dar crédito a las fuentes utilizadas.

Este trabajo cumple con las disposiciones y normas vigentes establecidas por la Universidad César Vallejo: RCUN°470-2022-UCV, que aprobó lo actualizado en el del Código de Ética en Investigación V01, la RVI N°062-2023-VI-UCV, que da aprobación a la guía de elaboración de trabajos conducentes a grados y títulos, junto con la Resolución Vicerrectoral Institucional N°066-2023-VI-UCV, que aprueba la directiva para investigación formativa, aplicable a partir del periodo académico 2023-1.

IV. RESULTADOS

Las siguientes líneas, presentan los resultados de procesar los datos del instrumento, en el cual se tomaron muestras independientes para cada área evaluada.

4.1. Estadística Descriptiva

Porcentaje de incidentes resueltos con éxito.

La tabla 1, presenta las cantidades y porcentajes de incidentes resueltos con éxito agrupados en dos áreas: asistencial y administrativa, en los períodos pre y post implementación del modelo de gestión ITIL 4. En el área asistencial, antes de ITIL se resolvieron con éxito el 47 de los 62 incidentes (75,8%), mientras que con ITIL la cifra subió al 56 de 62 incidentes (90,3%). En el área administrativa el porcentaje de éxito pasó del 72,6% pre-ITIL (45 de 62 incidentes) al 87,1% post-ITIL (54 de 62 incidentes). En conjunto, antes de ITIL se resolvieron 92 de los 124 incidentes totales (74,2%), mientras que luego de la implementación del modelo la cantidad subió a 110 de 124 incidentes (88,7%), lo cual evidencia un incremento del porcentaje de incidentes resueltos con éxito tanto en el área asistencial como administrativa después de la implementación de ITIL.

Tabla 3

Porcentaje de incidentes resueltos con éxito

-	Periodo	N	Frecuencia	%
Área Asistencial	Pre-ITIL	62	47	75,8
	Post-ITIL	62	56	90,3
Área Administrativa	Pre-ITIL	62	45	72,6
	Post-ITIL	62	54	87,1
Total	Pre-ITIL	124	92	74,2
	Post-ITIL	124	110	88,7

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

Tasa de reincidencia

La tabla 4, presenta las cantidades y porcentajes de reincidencia de incidentes agrupados en dos áreas: asistencial y administrativa, en los períodos pre y post implementación del ITIL 4. En el área asistencial, antes de ITIL el 36 de los 62 incidentes presentaron reincidencia (58,1%), mientras que luego de la implementación de ITIL la cifra descendió a 24 de los 62 incidentes (38,7%). En el área administrativa el porcentaje de reincidencia bajó del 53,2% pre-ITIL (33 de 62 incidentes) al 33,9% post-ITIL (21 de 62 incidentes). En conjunto, antes de ITIL el 69% de los 124 incidentes totales reincidieron (69 de 124), mientras que luego de la implementación del modelo la cantidad disminuyó a 45 de 124 incidentes (36,3%), indicando una reducción del porcentaje de reincidencia en ambas áreas, tanto asistencial como administrativa, después de la implementación de ITIL.

Tabla 4

Tasa de reincidencia

-	Periodo	N	Frecuencia	%
Área Asistencial	Pre-ITIL	62	36	58,1
	Post-ITIL	62	24	38,7
Área Administrativa	Pre-ITIL	62	33	53,2
	Post-ITIL	62	21	33,9
Total	Pre-ITIL	124	69	55,6
	Post-ITIL	124	45	36,3

Fuente: elaboración propia con software SPSS v25

Promedio de tiempo en resolver incidentes

La tabla 5, muestra los valores desviación estándar, media, mínimos y máximos y del tiempo requerido para resolver incidentes agrupados en dos áreas: asistencial y administrativa, tanto antes como después de implementar ITIL 4. En el área asistencial, antes de ITIL el promedio de tiempo para resolver un incidente fue de 28,8 minutos con un rango entre 18 y 45 minutos y una desviación estándar de 7,0; luego de la implementación

de ITIL el tiempo promedio bajó a 25,8 minutos con rango entre 10 a 44 minutos y desviación estándar de 9,8. En el área administrativa el tiempo promedio pasó de 29,5 minutos antes de ITIL (rango entre 16 y 46) a 26,1 minutos post-ITIL (rango entre 10 y 45), con desviaciones estándar de 8,9 y 10,7 respectivamente. En conjunto, el promedio de tiempo total para resolver un incidente pasó de 29,1 minutos pre-ITIL a 25,9 minutos post-ITIL, evidenciando una reducción del tiempo requerido tanto en el área asistencial como administrativa después de implementar el modelo ITIL.

Tabla 5

Promedio de tiempo en resolver incidentes

-	Periodo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Área Asistencial	Pre-ITIL	62	18	45	28,8	7,0
	Post-ITIL	62	10	44	25,8	9,8
Área Administrativa	Pre-ITIL	62	16	46	29,5	8,9
	Post-ITIL	62	10	45	26,1	10,7
Total	Pre-ITIL	124	16	46	29,1	8,0
	Post-ITIL	124	10	45	25,9	10,2

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

4.2. Análisis inferencial

Primer indicador

Se va a estudiar el porcentaje de incidentes resueltos con éxito, en dos áreas y antes y después de implementar ITIL 4. Para determinar si existen diferencias significativas se realizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad que indicará si es apropiado usar pruebas paramétricas o no paramétricas para un análisis posterior.

Se consideran las siguientes hipótesis:

Ho: El porcentaje de incidentes resueltos con éxito, antes y después de aplicar ITIL 4, tiene una distribución de normalidad.

Ha: El porcentaje de incidentes resueltos con éxito, antes y después de aplicar ITIL 4, no tiene una distribución de normalidad.

Tabla 6*Prueba de normalidad: Porcentaje de incidentes resueltos con éxito*

Kolmogorov-Smirnov

-	Periodo	Estadístico	GI	p
Área Asistencial	Pre-ITIL	0,470	62	0,000
	Post-ITIL	0,531	62	0,000
Área Administrativa	Pre-ITIL	0,455	62	0,000
	Post-ITIL	0,520	62	0,000
Total	Pre-ITIL	0,463	124	0,000
	Post-ITIL	0,526	124	0,000

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

El resultado de las pruebas Kolmogorov-Smirnov de la tabla 6, para evaluar el primer indicador muestran que, en todas las combinaciones de áreas y períodos analizados, los valores de p son inferiores a 0,05. Esto indica que se rechaza la hipótesis nula de normalidad, concluyendo que el porcentaje de incidentes resueltos con éxito no se distribuye normalmente en ninguno de los casos.

Segundo indicador

Se va a estudiar la tasa de reincidencia, en dos áreas y antes y después de implementar ITIL 4. Para determinar si existen diferencias significativas se realizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad, que indicará si es apropiado usar pruebas paramétricas u no paramétricas para un análisis posterior.

Las hipótesis que se toman en cuenta son las siguientes:

Ho: La tasa de reincidencia, antes y después de aplicar ITIL 4, tiene una distribución de normalidad.

Ha: La tasa de reincidencia, antes y después de aplicar ITIL 4, no tiene una distribución de normalidad.

Tabla 7*Prueba de normalidad: Tasa de reincidencia*

Kolmogorov-Smirnov

-	Periodo	Estadístico	gl	p
Área Asistencial	Pre-ITIL	0,381	62	0,000
	Post-ITIL	0,398	62	0,000
Área Administrativa	Pre-ITIL	0,356	62	0,000
	Post-ITIL	0,422	62	0,000
Total	Pre-ITIL	0,370	124	0,000
	Post-ITIL	0,411	124	0,000

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

En la tabla 7, se puede observar que para todas las comparaciones (Pre-ITIL vs. Post-ITIL en cada área y para el total), p es menor a 0.05, lo cual sugiere que los datos no presentan una distribución normalizada.

Tercer indicador

Se va a estudiar el promedio de tiempo en resolver incidentes, en dos áreas y antes y después de implementar ITIL 4. Para determinar si existen diferencias significativas se realizará la prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar la normalidad que indicará si es apropiado usar pruebas paramétricas o no paramétricas para un análisis posterior.

Se establecen las siguientes hipótesis:

H₀: El promedio de tiempo en resolver incidentes, antes y después de aplicar ITIL 4, tiene una distribución de normalidad.

H_a: El promedio de tiempo en resolver incidentes, antes y después de aplicar ITIL 4, no tiene una distribución de normalidad.

Tabla 8*Promedio de tiempo en resolver incidentes*

Kolmogorov-Smirnov

-	Periodo	Estadístico	gl	p
Área Asistencial	Pre-ITIL	0,186	62	0,000
	Post-ITIL	0,097	62	0,200
Área Administrativa	Pre-ITIL	0,176	62	0,000
	Post-ITIL	0,118	62	0,031
Total	Pre-ITIL	0,176	124	0,000
	Post-ITIL	0,097	124	0,006

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

En la tabla 8, se puede observar que, para la mayoría de las comparaciones, el valor de p obtenido es menor a 0,05, el cual sugiere que los datos no contienen una distribución de normalidad. Sin embargo, para el área asistencial después de la implementación de ITIL, el valor p es mayor que 0.05, lo que indica que los datos podrían seguir una normal distribución.

4.3. Prueba de Hipótesis

Dado que se cuenta con muestras independientes, es decir, los requerimientos evaluados antes y después de la implementación de ITIL 4 no son los mismos, y se ha comprobado mediante las pruebas de normalidad de Kolmogorov-Smirnov y los datos no siguen una distribución normal con un grado de significancia de 0,05, se realizaron pruebas no paramétricas de la U de Mann-Whitney, para todos los indicadores.

Prueba de hipótesis primer indicador

Se propone evaluar si la implementación ITIL 4, produce una mejora significativa en el resultado pre y post del indicador de la dimensión proceso. Para ello, se propuso las siguientes hipótesis:

Ho: ITIL 4 no mejora significativamente el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2.

Ha.: ITIL 4 mejora significativamente el proceso de gestionar incidentes de TI en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023.

Tabla 9

Prueba U de Mann-Whitney al Porcentaje de Incidentes resueltos con éxito

	Á. Asistencial	Á. Administrativa	Total
U de Mann-Whitney	1643,000	1643,000	6572,000
W de Wilcoxon	3596,000	3596,000	14322,000
Z	-2,146	-2,006	-2,935
p	0,032	0,045	0,003

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

En la tabla 9, observamos que, el valor p es inferior a 0.05 para todas las comparaciones realizadas (área asistencial, área administrativa y total), lo que indica la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de incidentes resueltos con éxito antes y después de la implementación de ITIL.

Por tanto, se rechaza Ho, y aceptamos Ha, de que “ITIL 4 mejora significativamente el proceso de gestionar incidentes de TI, en un establecimiento de salud público de nivel 3.2”.

Prueba de hipótesis segundo indicador

Se propone evaluar si la implementación ITIL 4, produce una mejora significativa en el resultado pre y post del indicador de la dimensión tecnología. Para ello, se planteó las siguientes hipótesis:

Ho: ITIL 4 no mejora significativamente la tecnología de gestión de incidentes en un establecimiento de salud pública.

Ha.: ITIL 4 mejora significativamente la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud pública.

Tabla 10

Prueba U de Mann-Whitney a la Tasa de reincidencia

	Á. Asistencial	Á. Administrativa	Total
U de Mann-Whitney	1550,000	1550,000	6200,000
W de Wilcoxon	3503,000	3503,000	13950,000
Z	-2,148	-2,165	-3,052
P	0,32	0,030	0,002

Fuente: Elaboración propia con software SPSS v25

En la tabla 10, observamos que, el valor p es inferior a 0.05 para todas las comparaciones realizadas (área asistencial, área administrativa y total), lo que sugiere que existen diferencias significativas en la tasa de reincidencia antes y después de implementar ITIL. En consecuencia, se acepta que mejora significativamente la tecnología de gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2.

Prueba de hipótesis tercer indicador

Se propone evaluar si la implementación ITIL 4, produce una mejora significativa en el resultado pre y post del indicador de la dimensión rendimiento. Para ello, se planteó la siguiente:

Ho: ITIL 4 no aumenta significativamente el rendimiento en gestionar incidentes de TI en un establecimiento de salud pública.

Ha: ITIL 4 aumenta significativamente el rendimiento en gestionar incidentes de TI en un establecimiento de salud pública.

Tabla 11*Prueba U de Mann-Whitney al Promedio de tiempo en resolver incidentes*

	Á. Asistencial	Á. Administrativa	Total
U de Mann-Whitney	1521,500	1519,000	6080,000
W de Wilcoxon	3474,500	3472,000	13830,000
Z	-2,004	-2,015	-2,849
P	0,045	0,044	0,004

Fuente: Elaboración propia con aplicativo SPSS v25

En la tabla 11, observamos que, el valor p es inferior a 0.05 para todas las comparaciones realizadas (área asistencial, área administrativa y total), lo que indica la presencia de diferencias estadísticamente significativas en el promedio de tiempo de resolución de incidentes antes y después de la implementación de ITIL. Por tanto, se rechaza H_0 , y aceptamos H_a , de que “ITIL 4 mejora significativamente el rendimiento en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2”.

V. DISCUSIÓN

Después de implementar ITIL 4 en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, se llevaron a cabo evaluaciones en las áreas asistencial y administrativa, registrando los resultados totales para ambas áreas. Los resultados cuantitativos antes y después de la implementación ITIL 4 presentados en la tabla 12, revelan una mejora significativa en los indicadores de gestión de incidentes en todas las áreas evaluadas. La tasa de incidentes resueltos con éxito aumentó de 92 a 110, lo que equivale a un incremento del 19.6%. Además, se observó una disminución en la tasa de reincidencia, pasando de 69 a 45, lo que representa una reducción del 34.8%. En relación al promedio de tiempo necesario para resolver los incidentes, se registró una disminución de 29.1 a 25.9 minutos, reflejando una mejora del 10.9%. Estos resultados indican claramente que el implementar ITIL 4 para gestionar incidentes de TI tuvo un efecto positivo en el establecimiento de salud.

Tabla 12

Resultados cuantitativos antes y después de la implementación ITIL 4

	Periodo	Á. Asistencial	Á. Administrativa	Total
Incidentes resueltos con Éxito	Pre-ITIL	47	45	92
	Post-ITIL	56	54	110
Tasa de reincidencia	Pre-ITIL	36	33	69
	Post-ITIL	24	21	45
Promedio de Tiempo en resolver incidentes de TI	Pre-ITIL	28.8	29.5	29.1
	Post-ITIL	25.8	26.1	25.9

Fuente: Elaboración propia.

Amalia et al. (2022) afirmaba que los resultados de un estudio ayudan a las unidades organizacionales centradas en personas y con roles bien definidos es fundamental para lograr una respuesta más dinámica y eficiente a cada incidente. De hecho, los resultados logrados en el estudio indican que la implementación de ITIL 4 en la gestión de incidentes tiene efectos efecto positivo en las organizaciones.

El estudio de Bravo-Encalada et al. (2020) proporciona un antecedente importante para el análisis relacional entre la variable independiente ITIL y la variable dependiente gestión de incidentes. En este estudio, se evaluó el impacto del implementar ITIL en la gestión de solicitudes e incidentes en la Universidad Nacional de Loja, y se encontró que las acciones implementadas para mejorar la categorización de incidentes tuvieron un impacto favorable en la resolución de incidentes. En el establecimiento de salud, se utilizó ITIL como variable independiente y se midió su impacto en la variable dependiente gestión de incidentes, que se evaluó mediante los indicadores de incidentes resueltos con éxito, tasa de reincidencia y promedio de tiempo en resolver incidentes de TI. Los resultados obtenidos indican que la implementación de ITIL tuvo un impacto positivo en la gestión de incidentes, ya que se observó una mejora en los indicadores de incidentes resueltos con éxito, una disminución en la tasa de reincidencia y una reducción en el promedio de tiempo en resolver incidentes de TI. Por lo tanto, se puede concluir que el estudio es consistente con el antecedente proporcionado por el estudio de Bravo-Encalada et al. (2020), lo que sugiere que la implementación de ITIL puede tener un impacto positivo en la gestión de incidentes en diferentes contextos organizacionales, incluyendo establecimientos de salud.

El antecedente proporcionado por Barcelo-Valenzuela & Leal-Pompa (2020) y Pereira et al. (2021) es relevante para entender la relación entre la variable independiente ITIL y la variable dependiente gestión de incidentes en un establecimiento de salud. Estos estudios proponen la implementación de un marco para gestionar servicios tecnológicos de la información, como ITIL, con el objetivo de mejorar los tiempos de respuesta a incidentes y reducir el esfuerzo requerido en el soporte técnico. Los resultados del estudio muestran una mejora significativa en los indicadores de gestión de incidentes medidos, incluyendo el número de incidentes resueltos con éxito y la tasa de reincidencia, después de implementar ITIL en un establecimiento de salud. Además, se observó una reducción significativa en el promedio de tiempo en resolver incidentes de TI después de la implementación de ITIL. Por lo tanto, estos resultados son consistentes con el antecedente proporcionado, ya que sugieren que la implementación de un marco

para gestionar servicios tecnológicos de la información, como ITIL, puede mejorar los procesos y los tiempos de respuesta en diferentes contextos organizacionales. En este sentido, la implementación de ITIL puede proporcionar indicadores y procesos operativos estandarizados que permitan medir el desempeño del departamento de TI y mantener la mejora continua en la gestión de incidentes.

Si lo comparamos con los resultados de la división de soporte de DWDM de una compañía de telecomunicaciones, como los resultados del presente estudio, se observa una mejora en el valor del indicador de gestión de incidentes luego de implementar ITIL. Específicamente, aumenta el porcentaje de incidentes resueltos con éxito, disminuye la tasa de reincidencia y se reduce el tiempo promedio en resolver incidentes. La magnitud de mejora es comparable entre el antecedente y los resultados. Por ejemplo, en el antecedente el porcentaje de incidentes resueltos en el primer nivel aumentó 8 puntos porcentuales, mientras que en los resultados aumentó 6 puntos. El tiempo promedio de resolución se redujo 15% en el antecedente y 11% en los resultados. Esto indica concordancia entre ambos estudios. Los resultados confirman que ITIL, al ser un conjunto de buenas prácticas, efectivamente permite mejorar los procesos de gestión de incidentes en organizaciones del sector salud, tal como se había observado en el antecedente en una empresa de telecomunicaciones. En conclusión, los resultados obtenidos concuerdan y refuerzan lo encontrado en el antecedente en cuanto al impacto positivo de ITIL en los indicadores de gestión de incidentes de TI en organizaciones.

En el caso de la implementación ITIL 4 en una municipalidad peruana, con los cómo los resultados de la presente investigación muestran que la aplicación de ITIL puede tener un impacto evidente en la gestión de incidentes de TI. En ambos estudios, se utilizó un diseño pre experimental para evaluar la influencia de ITIL en la gestión de incidentes, y se encontraron mejoras en los indicadores de la variable dependiente. En el primero se evaluó que tanto influye ITIL en la gestión de incidentes en una municipalidad de Perú, y se encontró que la implementación de un mecanismo de manejo de situaciones imprevistas con ITIL en su tercera versión tuvo un impacto significativo en el proceso de gestión de incidentes, con un

incremento del porcentaje de acierto del 55% al 82%. Este resultado coincide con los hallazgos de la presente investigación, en la que se encontró un aumento en el número de incidentes resueltos con éxito después de aplicar ITIL. Sin embargo, hay una discrepancia significativa en cuanto al promedio de tiempo en resolver incidentes de TI. En el estudio actual, se encontró una mejora evidente en esta métrica después de la aplicación de ITIL, mientras que en el estudio anterior no se mencionó esta métrica. En resumen, ambos estudios sugieren que ITIL puede tener un impacto positivo en la gestión de incidentes de TI.

Por otra parte, cuando Alam & Soewito (2020) destaca lo importante del factor ITIL, señalando que debe aplicarse de forma imperativa en cualquier empresa que enfrente situaciones recurrentes de TI, un aumento significativo en el número de incidencias en el proceso de administración de incidentes, un aumento en el tamaño de la empresa o una combinación de estos factores. Los establecimientos validan la experiencia y toman a ITIL 4 como una herramienta de valor para mejorar el desempeño del área de operaciones de TI al lograr un aumento significativo en el proceso de resolución de incidentes con éxito, un incremento nada despreciable de 19.6%.

Los resultados obtenidos en el estudio actual muestran una tendencia similar a los del estudio anterior realizado en la organización Sectorhosting (De et al., 2021). En ambos casos, se observó una baja muy notoria en la tasa de reincidencia después de implementar un sistema de gestión de incidentes. Sin embargo, el estudio actual se centró en la implementación de ITIL 4 en lugar de un aplicativo informático de gestión de incidentes genérico, como en el estudio anterior. Los resultados cuantitativos obtenidos en el estudio actual señalan que, en promedio, se resolvieron más incidentes posterior a la implementación de ITIL 4 en comparación con el período anterior a la implementación.

La matriz de consistencia define la variable dependiente en términos de sus dimensiones e indicadores. En la dimensión "proceso" se define como el nivel de cumplimiento de ejecutar los procesos clave recomendados por ITIL. En el establecimiento de salud de nivel 3.2, los resultados del estudio evidencian una

mejora significativa en la cantidad de incidentes resueltos con éxito después de la implementación de ITIL 4.

La implementación de ITIL en diferentes organizaciones y contextos parece ser efectiva en la gestión de incidentes y en la mejora del indicador de proceso y tecnología. Tanto el trabajo de implementación de una unidad de Servicios con ITIL en la organización HOB Consultores como los resultados de investigación en el establecimiento de salud de nivel 3.2 muestran que el uso de un marco de gestión de servicios tecnológicos puede conducir a una mayor eficiencia en el tiempo de atención de incidentes y una mejor gestión de los mismos. En ambos casos, se utilizaron herramientas estadísticas para analizar la información, lo que sugiere que la implementación efectiva de ITIL puede ser respaldada por datos cuantitativos. En el caso de HOB Consultores, se observó una mejora del tiempo de atención de incidentes en un 46% después de la implementación de una unidad de Servicios con ITIL. Esto sugiere que la implementación de ITIL puede ser efectiva y mejora de la eficiencia en el tiempo de atención. Además, se utilizó una ficha elaborada para gestionar incidentes y se procesó la información en el SPSS, lo que sugiere que la implementación de ITIL puede ser respaldada por datos cuantitativos. Por otro lado, los resultados de investigación en el establecimiento de salud también muestran mejoras en los indicadores de proceso y tecnología posterior a la implementación de ITIL 4 tales como el aumento en el porcentaje de incidentes resueltos con éxito y una disminución en la tasa de reincidencia.

La dimensión de rendimiento en el proceso de gestionar servicios de TI se enfoca en el tiempo que tarda el equipo de soporte de TI en resolver los incidentes reportados por los usuarios, y que se utilizan indicadores para medir este tiempo, como el promedio de tiempo que se tarda en resolver un incidente. En la presente investigación, uno de los indicadores de la variable dependiente fue el promedio de tiempo en resolver incidentes de TI, y se encontró que hubo una mejora significativa en esta métrica después de la aplicación de ITIL. Es importante tener en cuenta que la mejora después de la aplicación de ITIL se evidenció en otros indicadores, como el aumento en el número de incidentes resueltos con éxito y la disminución en la tasa de reincidencia. Estos resultados coinciden con la importancia de la

variable dependiente de la gestión de incidentes y sugieren que ITIL puede tener un impacto positivo en la eficacia de los servicios de TI en términos de la gestión de incidentes. Por lo tanto, se puede concluir que, aunque el tiempo de resolución de incidentes es un indicador importante de la eficacia de los servicios de TI, no es el único indicador relevante. La mejora en otros indicadores, como el número de incidentes resueltos con éxito y la tasa de reincidencia, también puede ser un indicio de la eficacia de los servicios de TI después de la aplicación de ITIL.

Tanto la implementación de ITIL en una municipalidad en Perú como los resultados de investigación en el establecimiento de salud de nivel 3.2 muestran que el implementar de manera efectiva ITIL puede tener un impacto significativo en la gestión de incidentes y mejora la efectividad de la gestión de incidentes. En el caso de la municipalidad, se observó una reducción en las interrupciones en los servicios y una mejora en la satisfacción y percepción de calidad del marco implementado después de implementar ITIL. En el caso del establecimiento de salud, se evidenció una mejora en el porcentaje de incidentes resueltos con éxito, una disminución en la tasa de reincidencia y una disminución en el promedio de tiempo en resolver los incidentes TI después de la implementación de ITIL. Estos resultados sugieren que la implementación efectiva de ITIL puede ser útil en la mejorar la calidad de los servicios de TI y en la satisfacción del cliente. Además, en ambos casos, se observa la importancia del gestionar incidentes de TI y de una implementación efectiva con ITIL mejora la eficiencia en gestionar incidentes. Los resultados cuantitativos muestran que la implementación de ITIL puede conducir a una reducción en las interrupciones en los servicios, una mejora en el porcentaje de incidentes solucionados con éxito, una disminución en la tasa de reincidencia y una disminución en el promedio de tiempo en resolver los incidentes de TI. En conjunto, estos resultados sugieren que la implementación efectiva de ITIL puede ser una práctica útil para mejorar la gestión de incidentes en diversas organizaciones.

VI. CONCLUSIONES

1. Los datos respaldan la idea de que ITIL 4 ha tenido un impacto mejorado en gestionar incidentes de TI en el establecimiento de salud.
2. Los datos muestran un aumento en el número total de incidentes resueltos con éxito después de la implementación de ITIL 4. La prueba U de Mann-Whitney indica que hay diferencias significativas en el porcentaje de incidentes resueltos con éxito antes y después de su implementación tanto en el área asistencial como en el área administrativa, así como en el total de incidentes. Esto sugiere que la implementación de ITIL 4 ha mejorado la eficiencia y efectividad.
3. La implementación de ITIL 4 ha influido positivamente en la tecnología de la gestión de incidentes en el establecimiento de salud público. Ha habido una reducción significativa en la tasa de reincidencia de incidentes tanto en el área asistencial como en el área administrativa después de la implementación de ITIL 4. Los resultados respaldan la eficacia de ITIL 4 en la mejora de gestionar incidentes de TI y la reducción de la reincidencia en el establecimiento de salud.
4. La implementación de ITIL 4 ha tenido un impacto positivo en el rendimiento de la gestión de incidentes en el establecimiento de salud público. Se ha observado una reducción significativa en el tiempo promedio. Los resultados respaldan la efectividad de ITIL 4, mejora la eficiencia y la prontitud en la resolución de incidentes en el establecimiento de salud.

VII. RECOMENDACIONES

Primero: Basado en los datos que respaldan el impacto positivo de ITIL 4 en gestionar incidentes de TI en el establecimiento de salud, se recomienda continuar y fortalecer la implementación en el ámbito de la gestión de incidentes. Incluir la capacitación y certificación del personal en ITIL 4.

Segundo: Realizar un seguimiento continuo y análisis de los datos de incidentes, para permitir identificar cualquier cambio o tendencia a lo largo del tiempo y tomar medidas correctivas en caso de observarse un deterioro en el porcentaje de incidentes resueltos con éxito, además, de compartir lo mejor de las lecciones aprendidas para impulsar la mejora continua.

Tercero: Incluir la implementación de medidas preventivas y correctivas basadas en localizar las causas raíz de los incidentes recurrentes, así como la mejora de la comunicación y coordinación entre los equipos involucrados.

Cuatro: Implicar la implementación de herramientas y tecnologías que respalden la automatización y la eficiencia, así como la capacitación continua del personal en las mejores prácticas de ITIL 4 para optimizar los tiempos de respuesta y resolución de incidentes.

REFERENCIAS

- AGUILAR-ALONSO, I., PEREDA PASCAL, M., & MERA MACIAS, C. (2020). Applying Business Process Modeling to improve IT Incident Management Processes in a Public Entity in Peru. *Journal of Software and Systems Development, 2020*, 1–20. <https://doi.org/10.5171/2020.109641>
- Ahmed, S., Singh, M., Doherty, B., Ramlan, E., Harkin, K., Bucholc, M., & Coyle, D. (2023). An Empirical Analysis of State-of-Art Classification Models in an IT Incident Severity Prediction Framework. *Applied Sciences, 13*(6), 3843. <https://doi.org/10.3390/app13063843>
- Alam, J., & Soewito, B. (2020). IMPROVEMENT OF IT OPERATION PERFORMANCE USING SYNERGY OF ITIL PROCESS IN RETAIL ORGANIZATION. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 31*(14). www.jatit.org
- AlGhamdi, S., Win, K. T., & Vlahu-Gjorgievska, E. (2020). Information security governance challenges and critical success factors: Systematic review. *Computers & Security, 99*, 102030. <https://doi.org/10.1016/J.COSE.2020.102030>
- Álvarez-Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. *Repositorio Institucional - Ulima*. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Amalia, A., Fajrillah, N., Lubis, M., & Syam, I. (2022). Organizational Architecture and Service Delivery Re-Alignment based on ITIL and TOGAF: Case Study of the Provincial Development Bank. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 13*(4), 496–508. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130457>
- Anunciação, P. F., & Geada, N. S. (1 C.E.). Change Management Perceptions in Portuguese Hospital Institutions Through ITIL. *Https://Services.Igi-Global.Com/Resolvedoi/Resolve.aspx?Doi=10.4018/IJHISI.20211001.Oa18, 16*(4), 1–20. <https://doi.org/10.4018/IJHISI.20211001.OA18>

- Atmowardoyo, H. (2018). Research Methods in TEFL Studies: Descriptive Research, Case Study, Error Analysis, and R & D. *Journal of Language Teaching and Research*, 9(1), 197. <https://doi.org/10.17507/JLTR.0901.25>
- Barcelo-Valenzuela, M., & Leal-Pompa, C. M. (2020). An ITSM framework adaptation: Case study in an electoral institution. *Proceedings - 2020 International Conference on Computing and Data Science, CDS 2020*, 468–473. <https://doi.org/10.1109/CDS49703.2020.00098>
- Bayona-Oré, S., & Hostos, M. (2022). Metrics for Performance Improvement in Organisations Using Scrum, ITIL and CMMI. *WSEAS TRANSACTIONS ON ELECTRONICS*, 13, 89–99. <https://doi.org/10.37394/232017.2022.13.12>
- Becerril, A. (2019). La ciberseguridad en los Tratados de Libre Comercio. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 8(2), 111–137. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2019.53447>
- Bitzer, M., Häckel, B., Leuthe, D., Ott, J., Stahl, B., & Strobel, J. (2023). Managing the Inevitable – A Maturity Model to Establish Incident Response Management Capabilities. *Computers & Security*, 125, 103050. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2022.103050>
- Bravo-Encalada, L. F., Andrade-López, M. S., & Andrade-López, M. S. (2020). ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja. *Domino de Las Ciencias*, 6(4), 1510–1534. <https://doi.org/10.23857/DC.V6I4.1564>
- Chatterjee, S., Sarker, S., Lee, M. J., Xiao, X., & Elbanna, A. (2021). A possible conceptualization of the information systems (IS) artifact: A general systems theory perspective¹. *Information Systems Journal*, 31(4), 550–578. <https://doi.org/10.1111/ISJ.12320>
- Chávez Barboza, M. A. (2020). Plan de mejora para la gestión de servicios de tecnología de la información en la Empresa Frenosa, Callao. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49669>
- Chavez Quiroga, J. A. (2021). *Modelo De Procesos Para Mejorar La Gestión De Incidencias Del Área De Ti Basado En Itil4 En La Empresa Polytex S.A.* <https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/817>

- ¿Cómo Realizar el Cálculo del Tamaño de la Muestra?* - rochiconsulting. (n.d.). Retrieved May 19, 2023, from <https://www.rochiconsulting.com/blog/calculo-del-tamano-de-la-muestra-online/>
- De, I., Con, S., & En, M. (2021). Sistema informático para la gestión de incidencias en la empresa Sectorhosting Peru S.A.C 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/76532>
- El fichaje de investigación como estrategia para la formación de competencias investigativas.* (n.d.). Retrieved May 20, 2023, from <https://www.aacademica.org/edward.faustino.loayza.maturrano/22>
- El Yamami, A., Mansouri, K., Qbadou, M., & Illoussamen, E. (2019). An Ontological Representation of ITIL Framework Service Level Management Process. In *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 66, pp. 88–94). https://doi.org/10.1007/978-3-030-11914-0_9
- Empresarial, P., Patricia, F., Contreras, G., Flor, I., & Díaz Piraquive, N. (n.d.). *DE ITIL® 3 A ITIL® 4 SENA-CUANDO CREEMOS CREAMOS DE ITIL 3 A ITIL 4 SENA-CUANDO CREEMOS CREAMOS*.
- García Elert Alvan Pág, C. (2022). Implementación de centro de servicio con ITIL y su influencia en la gestión de incidencias de la empresa HOB Consultores. *Universidad Privada Del Norte*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/31133>
- Garg, S., & Misra, A. (2017). Automation of Incident Management Processes and Benefits of Hosting Servers on Cloud. *2017 International Conference on Current Trends in Computer, Electrical, Electronics and Communication (CTCEEC)*, 700–702. <https://doi.org/10.1109/CTCEEC.2017.8455112>
- Gërvalla, M., Preniqi, N., & Kopacek, P. (2018). IT Infrastructure Library (ITIL) framework approach to IT Governance. *IFAC-PapersOnLine*, 51(30), 181–185. <https://doi.org/10.1016/J.IFACOL.2018.11.283>
- Gestión de incidentes y Método ITIL [GUÍA INTRODUCTORIA]*. (n.d.). Retrieved May 19, 2023, from <https://www.zendesk.com.mx/blog/gestion-de-incidentes/>
- Guetterman, T. C. (2019). Basics of statistics for primary care research. *Family Medicine and Community Health*, 7(2), e000067. <https://doi.org/10.1136/FMCH-2018-000067>

- Haryanti, T., & Pribadi, A. (2019). E-Commerce Service Design Readiness using ITIL framework with IT Balanced Scorecard Objective (Case Study: University E-Commerce). *Procedia Computer Science*, 161, 283–290. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2019.11.125>
- Huarcaya Rivera, H. O. (2022). Aplicación ITIL 4 para gestión de incidencias en el área de Soporte DWDM de una empresa privada, Lima 2022. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95940>
- ITIL Foundations v4 Guía de Fundamentos en Castellano | PDF*. (n.d.). Retrieved May 17, 2023, from <https://es.scribd.com/document/476045309/ITIL-Foundations-v4-Guia-de-Fundamentos-en-Castellano#>
- Kamiya, S., Kang, J. K., Kim, J., Milidonis, A., & Stulz, R. M. (2021). Risk management, firm reputation, and the impact of successful cyberattacks on target firms. *Journal of Financial Economics*, 139(3), 719–749. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.05.019>
- Kirilov, L., & Mitev, Y. (2022). Key Performance Indicators to Improve e-Mail Service Quality Through ITIL Framework. In *Studies in Computational Intelligence* (Vol. 1044). https://doi.org/10.1007/978-3-031-06839-3_5
- Lema-Moreta, L., & Calvo-Manzano, J. (2018). A proposal for implementation of ITIL incident management process in SMEs. *2017 IEEE 2nd Ecuador Technical Chapters Meeting, ETCM 2017, 2017-January*, 1–5. <https://doi.org/10.1109/ETCM.2017.8247494>
- Maes, S. (n.d.). *ITSM and ESM in the Bigger World. A Modern Approach of ITIL for the Enterprise*. <https://doi.org/10.31219/OSF.IO/82XWS>
- Mora, M., Marx-Gomez, J., Wang, F., & Diaz, O. (2021). *Agile IT Service Management Frameworks and Standards: A Review*. 921–936. https://doi.org/10.1007/978-3-030-70873-3_66
- Obwegeser, N., T. Nielsen, D., & M. Spandet, N. (2019). Continual Process Improvement for ITIL Service Operations: A Lean Perspective. *Information Systems Management*, 36(2), 141–167. <https://doi.org/10.1080/10580530.2019.1587576>

- Orta, E., & Ruiz, M. (2019). Met4ITIL: A process management and simulation-based method for implementing ITIL. *Computer Standards and Interfaces*, 61, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.01.006>
- Pereira, R., de Vasconcelos, J. B., Rocha, Á., & Bianchi, I. S. (2021). Business process management heuristics in IT service management: a case study for incident management. *Computational and Mathematical Organization Theory*, 27(3), 264–301. <https://doi.org/10.1007/S10588-021-09331-2/METRICS>
- Pollmeier, S., Bongiovanni, I., & Slapničar, S. (2023). Designing a financial quantification model for cyber risk: A case study in a bank. *Safety Science*, 159, 106022. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2022.106022>
- Quispe, A. M., Pinto, D. F., Huamán, M. R., Bueno, G. M., Valle-Campos, A., Quispe, A. M., Pinto, D. F., Huaman, M. R., Bueno, G. M., & Valle-Campos, A. (2020). Metodologías cuantitativas: Cálculo del tamaño de muestra con STATA y R. *Revista Del Cuerpo Médico Del HNAAA*, 13(1), 78–83. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2020.131.627>
- Rajeshwari, S. B., & Kallimani, J. S. (2023). Similar Incident Detection for IT Service Management (ITSM) in Multilingual Records Using Information Retrieval Model. In *Lecture Notes in Networks and Systems* (Vol. 517, pp. 69–78). https://doi.org/10.1007/978-981-19-5224-1_8
- Ray, P. P., Dash, D., & De, D. (2019). A Systematic Review and Implementation of IoT-Based Pervasive Sensor-Enabled Tracking System for Dementia Patients. *Journal of Medical Systems*, 43(9), 1–21. <https://doi.org/10.1007/S10916-019-1417-Z/METRICS>
- Ruiz, M., Moreno, J., Dorronsoro, B., & Rodriguez, D. (2018). Using simulation-based optimization in the context of IT service management change process. *Decision Support Systems*, 112, 35–47. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2018.06.004>
- Santosa, I., & Mulyana, R. (2023). The IT Services Management Architecture Design for Large and Medium-sized Companies based on ITIL 4 and TOGAF Framework. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 7(1), 30. <https://doi.org/10.30630/joiv.7.1.1590>

- Šijan, A., Karabašević, D., & Rajčević, D. (2019). The importance of the general system theory for the modern world. *Trendovi u Poslovanju*, 7(2), 87–94. <https://doi.org/10.5937/TRENDPOS1902087Q>
- Stefhanie, F., Casanova, S., Ángel, M., & Coral, V. (2021). Aplicación del marco de trabajo de ITIL V3 y su influencia en la gestión de incidencias de una municipalidad en el Perú. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(3). [https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path\[\]=2162](https://rcci.uci.cu/?journal=rcci&page=article&op=view&path[]=2162)
- Sucasaire Pilco, J. (n.d.). *Orientaciones para la selección y el cálculo del tamaño de la muestra de investigación*. Retrieved May 26, 2023, from <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/3096>
- Sukmana, H. T., Andayani, Y. R., & Oh, L.-K. (2021). INCREASING SLA PERFORMANCE BY USING SERVICE DESK SIMULATION LEARNING TOOL BASED ON ITIL. *Journal of Technology*, 36(4), 243–252.
- Swain, A. K., & Garza, V. R. (2023). Key Factors in Achieving Service Level Agreements (SLA) for Information Technology (IT) Incident Resolution. *Information Systems Frontiers*, 25(2), 819–834. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10266-5>
- Szczepaniuk, E. K., Szczepaniuk, H., Rokicki, T., & Klepacki, B. (2020). Information security assessment in public administration. *Computers & Security*, 90, 101709. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2019.101709>
- Yandri, R., Suharjito, Utama, D. N., & Zahra, A. (2019). Evaluation Model for the Implementation of Information Technology Service Management using Fuzzy ITIL. *Procedia Computer Science*, 157, 290–297. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2019.08.169>

ANEXOS

ANEXO 1:**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE**

Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Escala de medición	Metodología
Proceso	Porcentaje de incidentes resueltos con éxito	$(\text{Número de incidentes resueltos} / \text{Número total de incidentes}) \times 100$	Razón	Tipo y Diseño <ul style="list-style-type: none">- Enfoque: Cuantitativo- Tipo: Aplicada- Diseño: pre experimental (pre test y post test)
Tecnología	Tasa de reincidencia	$(\text{Número de incidentes que se repiten} / \text{Número total de incidentes}) \times 100$	Razón	Población, muestra y muestreo: <ul style="list-style-type: none">- Población: Por mes- Muestra: Representativa- Muestreo: Probabilístico Estratificado (aleatorio)
Rendimiento	Promedio de tiempo en resolver incidentes	$(\text{Suma de tiempos de resolución de incidentes} / \text{Número total de incidentes resueltos})$	Razón	Técnica e Instrumento de recolección de datos <ul style="list-style-type: none">- Técnica: Fichaje- Instrumento: Matriz de registro de incidentes en TI

Se identifican las tres dimensiones de la gestión de incidentes (procesos, tecnología y rendimiento) para evaluar la implementación de ITIL 4. Cada dimensión se define y se mide en función de la escala de medida, el instrumento y los procedimientos de medición.

ANEXO 2:**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.		Código: Matriz001				
	Recolección de datos		Página	1 de ...			
Investigador	John Asto Lanazca						
Tipo de Prueba	PRE TEST						
Institución investigada	Establecimiento de salud público de nivel 3.2						
Fecha inicio		Fecha Final:					
MATRIZ PRE TEST							
Ítem	Id Incidente (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Termino (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
3							
.							
N							

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.		Código: Matriz002				
	Recolección de datos		Página	1 de ...			
Investigador	John Asto Lanazca						
Tipo de Prueba	POST TEST						
Institución investigada	Establecimiento de salud público de nivel 3.2						
Fecha inicio		Fecha Final:					
MATRIZ POST TEST							
Ítem	Id Incidente (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Termino (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
3							
.							
N							

ANEXO 3:

VALIDACION DE EXPERTOS - 1

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Julio Javier Larico Típula
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>) Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clinica (<input type="checkbox"/>) Social (<input type="checkbox"/>) Educativa (<input checked="" type="checkbox"/>) Organizacional (<input checked="" type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	Gestión y Coordinación
Institución donde labora:	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle La Cantuta Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Arturo Sabroso Montoya
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input checked="" type="checkbox"/>) Más de 5 años (<input type="checkbox"/>)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	No corresponde

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (se usa como escala la Razón)

Nombre de la Prueba:	Matriz de Registro de Incidentes en T.I.
Autor:	John Asto Lanazca
Procedencia:	Los datos recopilados corresponden a las solicitudes de soporte requeridos por incidentes de T.I a la unidad de informática.
Administración:	Unidad de Informática
Tiempo de aplicación:	Recolección de la información, registro directo utilizando la técnica del Fichaje, corresponde a un período mensual.
Ámbito de aplicación:	La información recolectada corresponde a un establecimiento de salud público de nivel 3.2.

Significación:	<p>La escala Razón se utilizará para medir las tres dimensiones del estudio: proceso, tecnología y rendimiento. Esta escala permitirá obtener medidas precisas y comparables de las variables que se estén estudiando, lo que les permitirá realizar análisis estadísticos rigurosos y determinar si hay una mejora significativa en la gestión de incidentes TI después de aplicar el diseño preexperimental.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>-Proceso: Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023</p> <p>-Tecnología: Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, 2023</p> <p>-Rendimiento: Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023</p>
----------------	---

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Razón	Proceso	Se refiere al conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para gestionar los incidentes de tecnología de la información de manera efectiva y eficiente. En este contexto, la dimensión proceso puede ser definida como el grado de cumplimiento de los procesos clave recomendados por ITIL.
	Tecnología	Se refiere al conjunto de herramientas tecnológicas que se emplean para gestionar los incidentes de tecnología de la información en la organización. Esta dimensión se enfoca en la eficacia y eficiencia de las herramientas tecnológicas utilizadas para la gestión de incidentes.
	Rendimiento	En la gestión de incidentes TI, la dimensión de rendimiento se refiere a la capacidad del servicio de resolver los incidentes dentro de un periodo de tiempo determinado. El rendimiento se mide en términos de la velocidad y eficiencia, y se relaciona con la habilidad del personal de soporte técnico para hacer frente a los incidentes y restaurar los servicios afectados.

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, le presento el instrumentó elaborado por John Asto Lanazca en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.

COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Matriz de Registro de Incidentes en T.I.

- Primera dimensión: PROCESO
- Objetivos de la Dimensión:
Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

$$\text{Formula: } Pire = \left(\frac{Nir}{Nti} \right) * 100$$

Donde: Pir : Porcentaje de incidentes resueltos con éxito
 Nir : Número de incidentes resueltos
 Nti : Número total de incidentes

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Porcentaje de incidentes resueltos con éxito	1	4	4	4	Ninguna.

- Segunda dimensión: TECNOLOGIA.
- Objetivos de la Dimensión:

Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Formula: $Tr = \left(\frac{Nir}{Nti} \right) * 100$

Donde: Tr : Tasa de reincidencia
Nir : Número de incidentes que reinciden
Nti : Número total de incidentes

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tasa de reincidencia	1	4	4	4	Ninguna.

- Tercera dimensión: RENDIMIENTO.
- Objetivos de la Dimensión:
Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Formula: $Tpri = \frac{\sum tri}{Ntir}$

Donde: Tpri : Tiempo promedio de resolución por incidentes
 $\sum tri$: Sumatoria de tiempo de resolución de cada incidente
Ntir : Número total de incidentes resueltas con éxito

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tiempo promedio de resolución por incidentes	1	4	4	4	Ninguna.



Dr. Julio Javier Larico Tipula
DNI: 10352003

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistasespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.


INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.		Código: Matriz001	
	Recolección de datos	Página	1 de 1	
Investigador	John Asto Lanazca			
Tipo de Prueba	Pre-Test y Post-Test			
Institución investigada	Establecimiento de salud público de nivel 3.2			
Fecha inicio		Fecha Final:		

MATRIZ PRE TEST							
Ítem	Id Requerimiento (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Terminó (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
.							
N							

MATRIZ POST TEST							
Ítem	Id Requerimiento (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Terminó (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
.							
N							

Legenda

- (a) Código, número ID del requerimiento reportado
(b) Donde ocurrió el incidente.
 aDm Pertenece al ámbito del grupo administrativo
 Asist Pertenece al ámbito del grupo asistencial
 a-Pri Pertenece al ámbito del grupo asistencial Priorizado
 Gen Incidente en el data center o los ambientes de distribución de la red
(c) Caso reincidente: Si ó No
(d) Hora inicio: La hora reportada o registrada el incidente
(e) Hora termino: Hora que concluye la acción del soporte TI, lo haya o no resuelto
(f) Resuelto con éxito. Si ó No
(g) Estado final: Pendiente, Atendido, En Observación


Dr. Julio Javier Larico Tipula
DNI: 10362003

VALIDACION DE EXPERTOS - 2

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Juan Pablo Garcia Valenzuela
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa () Organizacional (X)
Áreas de experiencia profesional:	Análisis y diseño de sistemas
Institución donde labora:	Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	—

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (se usa como escala la Razón)

Nombre de la Prueba:	Matriz de Registro de Incidentes en T.I.
Autor:	John Asto Lanazca
Procedencia:	Los datos recopilados corresponden a las solicitudes de soporte requeridos por incidentes de T.I a la unidad de informática.
Administración:	Unidad de Informática
Tiempo de aplicación:	Recolección de la información, registro directo utilizando la técnica del Fichaje, corresponde a un periodo mensual.
Ámbito de aplicación:	La información recolectada corresponde a un establecimiento de salud público de nivel 3.2.
Significación:	La escala Razón se utilizará para medir las tres dimensiones del estudio: proceso, tecnología y rendimiento. Esta escala permitirá obtener medidas precisas y comparables de las variables que se están estudiando, lo que les permitirá realizar análisis estadísticos rigurosos y determinar si hay una

	<p>mejora significativa en la gestión de incidentes TI después de aplicar el diseño preexperimental.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>-Proceso: Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023</p> <p>-Tecnología: Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, 2023</p> <p>-Rendimiento: Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023</p>
--	---

4. Soporte teórico

Escala/ ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Razón	Proceso	Se refiere al conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para gestionar los incidentes de tecnología de la información de manera efectiva y eficiente. En este contexto, la dimensión proceso puede ser definida como el grado de cumplimiento de los procesos clave recomendados por ITIL.
	Tecnología	Se refiere al conjunto de herramientas tecnológicas que se emplean para gestionar los incidentes de tecnología de la información en la organización. Esta dimensión se enfoca en la eficacia y eficiencia de las herramientas tecnológicas utilizadas para la gestión de incidentes.
	Rendimiento	En la gestión de incidentes TI, la dimensión de rendimiento se refiere a la capacidad del servicio de resolver los incidentes dentro de un período de tiempo determinado. El rendimiento se mide en términos de la velocidad y eficiencia, y se relaciona con la habilidad del personal de soporte técnico para hacer frente a los incidentes y restaurar los servicios afectados.

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el instrumento elaborado por John Asto Lanazca en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.

o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Matriz de Registro de Incidentes en T.I.

- Primera dimensión: PROCESO
- Objetivos de la Dimensión:
Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

$$\text{Formula: } Pire = \left(\frac{Nir}{Nti} \right) * 100$$

Dónde: Pire : Porcentaje de incidentes resueltos con éxito
Nir : Número de incidentes resueltos
Nti : Número total de incidentes

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Porcentaje de incidentes resueltos con éxito	1	4	4	4	---

- Segunda dimensión: TECNOLOGIA.
- Objetivos de la Dimensión:
Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Formula: $Tr = \left(\frac{Nir}{Nti} \right) * 100$

Donde: Tr : Tasa de reincidencia
 Nir : Número de incidentes que reinciden
 Nti : Número total de incidentes

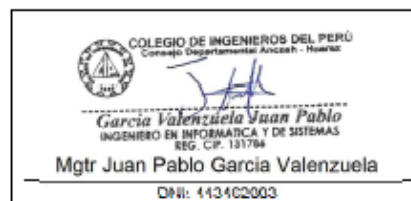
Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tasa de reincidencia	1	4	4	4	---

- Tercera dimensión: RENDIMIENTO.
- Objetivos de la Dimensión:
 Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Formula: $Tpri = \frac{\sum tri}{Ntir}$

Donde: Tpri : Tiempo promedio de resolución por incidentes
 $\sum tri$: Sumatoria de tiempo de resolución de cada incidente
 Ntir : Número total de incidentes resueltas con éxito

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tiempo promedio de resolución por incidentes	1	4	4	4	---



Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1998) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).
 Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

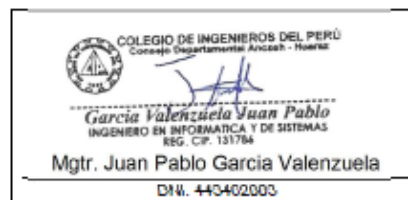
INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.		Código: Matriz001	
	Recolección de datos		Página	1 de 1
Investigador	John Asto Lanazca			
Tipo de Prueba	Pre-Test y Post-Test			
Institución investigada	Establecimiento de salud público de nivel 3.2			
Fecha inicio		Fecha Final:		

MATRIZ PRE TEST							
Ítem	Id Requerimiento (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Termino (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
.							
N							

MATRIZ POST TEST							
Ítem	Id Requerimiento (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Termino (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
.							
N							

Legenda

- (a) Código, numero ID del incidente reportado
- (b) Donde ocurrió el incidente.
 - aDm Pertenece al ámbito del grupo administrativo
 - aSist Pertenece al ámbito del grupo asistencial
 - a-Pri Pertenece al ámbito del grupo asistencial Priorizado
 - Gen Incidente en el data center o los ambientes de distribución de la red
- (c) Caso reincidente: Si ó No
- (d) Hora inicio: La hora reportada o registrada el incidente
- (e) Hora termino: Hora que concluye la acción del soporte TI, lo haya o no resuelto
- (f) Resuelto con éxito. Si ó No
- (g) Estado final: Pendiente, Atendido, En Observación



VALIDACION DE EXPERTOS - 3

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Edwin Alex Sánchez Ríos		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica () Educativa ()	Social () Organizacional (X)	
Áreas de experiencia profesional:	Gestión y coordinación		
Institución donde labora:	IESTP ELEAZAR GUZMAN BARRON		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	-- No corresponde --		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (se usa como escala la Razón)

Nombre de la Prueba:	Matriz de Registro de Incidentes en T.I.
Autor:	John Asto Lanazca
Procedencia:	Los datos recopilados corresponden a las solicitudes de soporte requeridos por incidentes de T.I a la unidad de informática.
Administración:	Unidad de Informática
Tiempo de aplicación:	Recolección de la información, registro directo utilizando la técnica del Fichaje, corresponde a un periodo mensual.
Ámbito de aplicación:	La información recolectada corresponde a un establecimiento de salud público de nivel 3.2.
Significación:	La escala Razón se utilizará para medir las tres dimensiones del estudio: proceso, tecnología y rendimiento. Esta escala permitirá obtener medidas precisas y comparables de las variables que se están estudiando, lo que les permitirá realizar análisis estadísticos rigurosos y determinar si hay una

	<p>mejora significativa en la gestión de incidentes TI después de aplicar el diseño preexperimental.</p> <p>Dimensiones:</p> <p>-Proceso: Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023</p> <p>-Tecnología: Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, 2023</p> <p>-Rendimiento: Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023</p>
--	---

4. Soporte teórico

Escala/ ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Razón	Proceso	Se refiere al conjunto de actividades y procedimientos que se llevan a cabo para gestionar los incidentes de tecnología de la información de manera efectiva y eficiente. En este contexto, la dimensión proceso puede ser definida como el grado de cumplimiento de los procesos clave recomendados por ITIL.
	Tecnología	Se refiere al conjunto de herramientas tecnológicas que se emplean para gestionar los incidentes de tecnología de la información en la organización. Esta dimensión se enfoca en la eficacia y eficiencia de las herramientas tecnológicas utilizadas para la gestión de incidentes.
	Rendimiento	En la gestión de incidentes TI, la dimensión de rendimiento se refiere a la capacidad del servicio de resolver los incidentes dentro de un período de tiempo determinado. El rendimiento se mide en términos de la velocidad y eficiencia, y se relaciona con la habilidad del personal de soporte técnico para hacer frente a los incidentes y restaurar los servicios afectados.

5. Presentación de instrucciones para el juez

A continuación, a usted le presento el instrumento elaborado por **John Asto Lanazca** en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.

o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Matriz de Registro de Incidentes en T.I.

- Primera dimensión: PROCESO
- Objetivos de la Dimensión:
Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

$$\text{Formula: } Pire = \left(\frac{Nir}{Nti} \right) * 100$$

Donde: Pire : Porcentaje de incidentes resueltos con éxito
Nir : Número de incidentes resueltos
Nti : Número total de incidentes

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Porcentaje de incidentes resueltos con éxito	1	4	4	4	---

- Segunda dimensión: TECNOLOGIA.
- Objetivos de la Dimensión:
Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Formula: $Tr = \left(\frac{Nir}{Nti} \right) * 100$

Donde: Tr : Tasa de reincidencia
 Nir : Número de incidentes que reinciden
 Nti : Número total de incidentes


Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tasa de reincidencia	1	4	4	4	---

- Tercera dimensión: RENDIMIENTO.
- Objetivos de la Dimensión:
 Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Formula: $Tpri = \frac{\sum tri}{Ntir}$

Donde: Tpri : Tiempo promedio de resolución por incidentes
 $\sum tri$: Sumatoria de tiempo de resolución de cada incidente
 Ntir : Número total de incidentes resueltas con éxito

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Tiempo promedio de resolución por incidentes	1	4	4	4	---



Mg. Edwin Alex Sánchez Ríos
 DNI: 32944275

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1996) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.


INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I.		Código: Matriz001	
	Recolección de datos		Página	1 de 1
Investigador	John Asto Lanazca			
Tipo de Prueba	Pre-Test y Post-Test			
Institución investigada	Establecimiento de salud público de nivel 3.2			
Fecha inicio		Fecha Final:		

MATRIZ PRE TEST							
Ítem	Id Incidente (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Termino (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
.							
N							

MATRIZ POST TEST							
Ítem	Id Incidente (a)	Zona Estrato (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Termino (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)
1							
2							
.							
N							

Legenda

- (a) Código, numero ID del incidente reportado
- (b) Donde ocurrió el incidente.
 - aDm Pertenece al ámbito del grupo administrativo
 - Asist Pertenece al ámbito del grupo asistencial
- (c) Caso reincidente: Si ó No
- (d) Hora inicio: La hora reportada o registrada el incidente
- (e) Hora termino: Hora que concluye la acción del soporte TI, lo haya o no resuelto
- (f) Resuelto con éxito. Si ó No
- (g) Estado final: Atendido, En Observación



Mg. Edwin Alex Sánchez Ríos
DNI: 32944275

ANEXO 4: RESULTADO DE SIMILITUD DEL PROGRAMA TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?ro=103&o=2141396255&u=1088032488&is=1&l=es

feedback studio | John Asto Lanazca | ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023


Resumen de coincidencias

11 %

Se están viendo fuentes estándar
Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias	Porcentaje
1 repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	2 %
3 hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
4 aprenderly.com Fuente de Internet	<1 %
5 pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
6 www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 %
7 kupdf.net Fuente de Internet	<1 %
8 www.nutrar.com.ar Fuente de Internet	<1 %
9 Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
10 dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
11 repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 35 | Número de palabras: 9626 | Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información

AUTOR:

Asto Lanazca, John (orcid.org/0000-0003-0721-7926)

ASESORES:

Dr. Vargas Human, Jhonatan Isaac (orcid.org/0000-0002-1433-7494)
Mg. Puente Zamora, Jonathan Alexis (orcid.org/0009-0007-1034-1617)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ
2023

ANEXO 5:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: ITIL 4 en la Gestión de Incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	
¿Cómo influye ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023?	Determinar la Influencia ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	ITIL 4 mejora significativamente en la gestión de Incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	
Problema específico	Objetivo específico	Hipótesis específica	Dimensiones de la gestión de incidentes
¿Cómo influye ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023?	Determinar la influencia de ITIL 4 en el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	ITIL 4 mejora significativamente el proceso de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	Proceso
¿Cómo influye ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023?	Determinar la influencia de ITIL 4 en la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	ITIL 4 mejora significativamente la tecnología de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	Tecnología
¿Cómo influye ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023?	Determinar la influencia del ITIL 4 en el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	ITIL 4 aumenta significativamente el rendimiento de la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2, Lima 2023	Rendimiento

La variable independiente es ITIL 4 y la variable dependiente es la gestión de incidentes. Se establecen tres objetivos de investigación, cada uno con preguntas específicas para evaluar la relación entre ITIL 4 y la gestión de incidentes

ANEXO 6:

MATRIZ PRE TEST

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I. Recolección de datos	Código: Matriz001
Investigador	JOHN ASTO LANAZCA	
Tipo de Prueba	PRE-TEST (periodo antes de implementación de ITIL 4)	
Institución:	Establecimiento de Salud Público de nivel 3.2.	
Fecha de Inicio:	1/01/2023	Fecha Final: 31/01/2023

Item	Id Requerimiento (a)	ZONA ESTRATO (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Término (e)	Resultado con éxito (f)	Estado Final (g)	DATOS PROCESADO		
								Resueltos con éxito	Tasa de reincidencia a	Promedio de tiempo en resolver incidentes
1	lun, 02-01-2023	ASIST	Si	09:30	09:56	No	Observado	0	1	26
2	lun, 02-01-2023	ADM	No	08:10	08:37	Si	Atendido	1	0	27
3	lun, 02-01-2023	ASIST	Si	08:30	08:55	Si	Atendido	1	1	25
4	lun, 02-01-2023	ADM	Si	09:30	09:54	Si	Atendido	1	1	24
5	lun, 02-01-2023	ADM	Si	13:10	13:40	Si	Atendido	1	1	30
6	lun, 02-01-2023	ASIST	Si	13:20	14:02	Si	Atendido	1	1	42
7	mar, 03-01-2023	ADM	No	07:40	08:05	Si	Atendido	1	0	25
8	mar, 03-01-2023	ADM	Si	07:50	08:22	No	Observado	0	1	32
9	mar, 03-01-2023	ADM	Si	11:30	12:04	Si	Atendido	1	1	34
10	mar, 03-01-2023	ADM	Si	11:40	12:02	Si	Atendido	1	1	22
11	mar, 03-01-2023	ADM	Si	13:00	13:22	No	Observado	0	1	22
12	mar, 03-01-2023	ASIST	No	13:20	13:53	Si	Atendido	1	0	33
13	mié, 04-01-2023	ADM	No	07:30	08:06	Si	Atendido	1	0	36
14	mié, 04-01-2023	ASIST	Si	07:40	08:22	Si	Atendido	1	1	42
15	mié, 04-01-2023	ASIST	Si	08:00	08:21	Si	Atendido	1	1	21
16	mié, 04-01-2023	ADM	Si	09:20	09:36	No	Observado	0	1	16
17	mié, 04-01-2023	ADM	No	10:10	10:31	Si	Atendido	1	0	21
18	jue, 05-01-2023	ADM	No	11:40	11:56	No	Observado	0	0	16
19	jue, 05-01-2023	ADM	No	12:20	12:53	Si	Atendido	1	0	33
20	jue, 05-01-2023	ASIST	Si	07:10	07:42	Si	Atendido	1	1	32
21	jue, 05-01-2023	ASIST	Si	08:40	09:02	No	Observado	0	1	22
22	jue, 05-01-2023	ASIST	Si	09:30	10:03	No	Observado	0	1	33
23	vie, 06-01-2023	ADM	Si	09:00	09:23	No	Observado	0	1	23
24	vie, 06-01-2023	ADM	No	11:00	11:25	Si	Atendido	1	0	25
25	vie, 06-01-2023	ASIST	No	11:40	12:12	Si	Atendido	1	0	32
26	vie, 06-01-2023	ASIST	Si	08:50	09:18	Si	Atendido	1	1	28
27	vie, 06-01-2023	ASIST	Si	09:30	09:55	Si	Atendido	1	1	25
28	sáb, 07-01-2023	ASIST	Si	09:10	09:50	No	Observado	0	1	40
29	lun, 09-01-2023	ADM	No	10:40	11:24	No	Observado	0	0	44
30	lun, 09-01-2023	ADM	No	09:30	09:53	Si	Atendido	1	0	23
31	lun, 09-01-2023	ADM	No	09:40	10:20	Si	Atendido	1	0	40
32	lun, 09-01-2023	ADM	Si	10:00	10:20	Si	Atendido	1	1	20
33	lun, 09-01-2023	ASIST	No	11:40	12:03	Si	Atendido	1	0	23
34	lun, 09-01-2023	ADM	No	07:50	08:30	No	Observado	0	0	40
35	mar, 10-01-2023	ASIST	No	07:10	07:35	Si	Atendido	1	0	25
36	mar, 10-01-2023	ASIST	No	08:00	08:32	No	Observado	0	0	32
37	mar, 10-01-2023	ASIST	No	09:00	09:21	Si	Atendido	1	0	21
38	mar, 10-01-2023	ASIST	Si	09:00	09:25	Si	Atendido	1	1	25
39	mar, 10-01-2023	ASIST	Si	12:00	12:24	Si	Atendido	1	1	24
40	mar, 10-01-2023	ASIST	Si	12:30	13:09	Si	Atendido	1	1	39
41	mié, 11-01-2023	ADM	Si	07:10	07:50	Si	Atendido	1	1	40
42	mié, 11-01-2023	ADM	No	07:40	08:14	Si	Atendido	1	0	34
43	mié, 11-01-2023	ASIST	Si	12:30	13:00	Si	Atendido	1	1	30
44	mié, 11-01-2023	ASIST	Si	13:30	14:11	Si	Atendido	1	1	41
45	mié, 11-01-2023	ASIST	No	11:30	12:06	Si	Atendido	1	0	36
46	jue, 12-01-2023	ASIST	No	07:20	07:47	No	Observado	0	0	27
47	jue, 12-01-2023	ASIST	No	09:50	10:15	Si	Atendido	1	0	25
48	jue, 12-01-2023	ADM	No	11:30	12:16	Si	Atendido	1	0	46
49	jue, 12-01-2023	ASIST	Si	11:30	11:53	Si	Atendido	1	1	23
50	jue, 12-01-2023	ADM	No	10:50	11:13	Si	Atendido	1	0	23

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I. Recolección de datos	Código: Matriz001
Investigador	JOHN ASTO LANAZCA	
Tipo de Prueba	PRE-TEST (periodo antes de implementación de ITIL 4)	
Institución:	Establecimiento de Salud Público de nivel 3.2.	
Fecha de Inicio:	1/01/2023	Fecha Final: 31/01/2023

Item	Id Requerimiento (a)	ZONA ESTRATO (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Término (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)	DATOS PROCESADO		
								Resueltos con éxito	Tasa de reincidencia (h)	Promedio de tiempo en resolver incidentes
51	vie, 13-01-2023	ADM	Si	07:20	07:42	No	Observado	0	1	22
52	vie, 13-01-2023	ADM	Si	08:20	08:57	Si	Atendido	1	1	37
53	vie, 13-01-2023	ADM	Si	10:30	11:03	No	Observado	0	1	33
54	vie, 13-01-2023	ASIST	No	10:40	10:58	Si	Atendido	1	0	18
55	vie, 13-01-2023	ADM	Si	11:30	11:54	Si	Atendido	1	1	24
56	sáb, 14-01-2023	ADM	Si	07:10	07:33	No	Observado	0	1	23
57	lun, 16-01-2023	ADM	Si	07:10	07:55	Si	Atendido	1	1	45
58	lun, 16-01-2023	ASIST	No	07:10	07:32	No	Observado	0	0	22
59	lun, 16-01-2023	ASIST	No	08:20	08:57	Si	Atendido	1	0	37
60	lun, 16-01-2023	ASIST	No	10:30	11:11	Si	Atendido	1	0	41
61	lun, 16-01-2023	ADM	Si	12:50	13:29	Si	Atendido	1	1	39
62	lun, 16-01-2023	ADM	Si	07:10	07:48	No	Observado	0	1	38
63	mar, 17-01-2023	ASIST	Si	07:10	07:55	Si	Atendido	1	1	45
64	mar, 17-01-2023	ASIST	Si	08:00	08:26	Si	Atendido	1	1	26
65	mar, 17-01-2023	ADM	Si	08:30	08:52	Si	Atendido	1	1	22
66	mar, 17-01-2023	ADM	No	10:50	11:12	Si	Atendido	1	0	22
67	mar, 17-01-2023	ASIST	No	11:30	11:52	Si	Atendido	1	0	22
68	mar, 17-01-2023	ADM	Si	13:10	13:52	No	Observado	0	1	42
69	mié, 18-01-2023	ADM	No	08:50	09:11	Si	Atendido	1	0	21
70	mié, 18-01-2023	ADM	Si	09:40	10:01	Si	Atendido	1	1	21
71	mié, 18-01-2023	ASIST	No	09:50	10:17	No	Observado	0	0	27
72	mié, 18-01-2023	ADM	No	11:00	11:23	Si	Atendido	1	0	23
73	mié, 18-01-2023	ADM	No	13:20	14:02	No	Observado	0	0	42
74	jue, 19-01-2023	ASIST	No	08:20	08:51	No	Observado	0	0	31
75	jue, 19-01-2023	ADM	No	08:40	09:03	Si	Atendido	1	0	23
76	jue, 19-01-2023	ADM	No	09:30	09:54	Si	Atendido	1	0	24
77	jue, 19-01-2023	ASIST	Si	09:30	09:56	Si	Atendido	1	1	26
78	jue, 19-01-2023	ADM	Si	10:40	11:00	Si	Atendido	1	1	20
79	jue, 19-01-2023	ADM	Si	09:40	10:11	Si	Atendido	1	1	31
80	vie, 20-01-2023	ADM	No	07:10	07:45	Si	Atendido	1	0	35
81	vie, 20-01-2023	ADM	Si	07:30	08:11	Si	Atendido	1	1	41
82	vie, 20-01-2023	ASIST	Si	11:50	12:13	Si	Atendido	1	1	23
83	vie, 20-01-2023	ASIST	Si	13:00	13:22	Si	Atendido	1	1	22
84	vie, 20-01-2023	ASIST	No	08:10	08:36	No	Observado	0	0	26
85	mié, 18-01-2023	ASIST	Si	09:50	10:25	No	Observado	0	1	35
86	lun, 23-01-2023	ADM	No	07:20	07:45	Si	Atendido	1	0	25
87	lun, 23-01-2023	ASIST	Si	10:50	11:27	Si	Atendido	1	1	37
88	lun, 23-01-2023	ADM	No	11:20	11:42	Si	Atendido	1	0	22
89	lun, 23-01-2023	ASIST	Si	12:10	12:33	Si	Atendido	1	1	23
90	lun, 23-01-2023	ADM	Si	12:40	13:06	No	Observado	0	1	26
91	lun, 23-01-2023	ADM	No	12:40	12:57	Si	Atendido	1	0	17
92	mar, 24-01-2023	ADM	No	07:10	07:36	Si	Atendido	1	0	26
93	mar, 24-01-2023	ADM	No	07:40	08:23	Si	Atendido	1	0	43
94	mar, 24-01-2023	ASIST	Si	10:00	10:40	Si	Atendido	1	1	40
95	mar, 24-01-2023	ASIST	No	10:10	10:40	Si	Atendido	1	0	30
96	mar, 24-01-2023	ASIST	Si	12:10	12:34	Si	Atendido	1	1	24
97	mié, 25-01-2023	ASIST	No	07:20	07:42	Si	Atendido	1	0	22
98	mié, 25-01-2023	ASIST	Si	07:30	08:05	Si	Atendido	1	1	35
99	mié, 25-01-2023	ADM	No	10:30	10:48	Si	Atendido	1	0	18
100	mié, 25-01-2023	ADM	Si	10:30	11:14	Si	Atendido	1	1	44

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I. Recolección de datos	Código: Matriz001
Investigador	JOHN ASTO LANAZCA	
Tipo de Prueba	PRE-TEST (periodo antes de implementación de ITIL 4)	
Institución:	Establecimiento de Salud Público de nivel 3.2.	
Fecha de Inicio:	1/01/2023	Fecha Final: 31/01/2023

MATRIZ PRE-TEST								DATOS PROCESADO		
Item	Id Requerimiento (a)	ZONA ESTRATO (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Término (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)	Resueltos con éxito	Tasa de reincidencia	Promedio de tiempo en resolver incidentes
101	mié, 25-01-2023	ADM	Si	12:10	12:53	No	Observado	0	1	43
102	mié, 25-01-2023	ASIST	No	12:40	13:01	Si	Atendido	1	0	21
103	jue, 26-01-2023	ASIST	No	09:40	10:20	No	Observado	0	0	40
104	jue, 26-01-2023	ASIST	Si	10:10	10:40	No	Observado	0	1	30
105	jue, 26-01-2023	ASIST	Si	10:10	10:33	Si	Atendido	1	1	23
106	jue, 26-01-2023	ASIST	Si	10:50	11:14	Si	Atendido	1	1	24
107	jue, 26-01-2023	ADM	Si	12:20	13:03	Si	Atendido	1	1	43
108	jue, 26-01-2023	ASIST	Si	12:30	13:08	No	Observado	0	1	38
109	vie, 27-01-2023	ASIST	No	12:20	12:51	Si	Atendido	1	0	31
110	vie, 27-01-2023	ASIST	No	12:20	12:44	Si	Atendido	1	0	24
111	vie, 27-01-2023	ADM	Si	12:30	12:46	No	Observado	0	1	16
112	vie, 27-01-2023	ASIST	Si	13:00	13:20	Si	Atendido	1	1	20
113	vie, 27-01-2023	ASIST	Si	13:20	13:41	Si	Atendido	1	1	21
114	lun, 30-01-2023	ADM	Si	08:30	09:06	Si	Atendido	1	1	36
115	lun, 30-01-2023	ADM	No	07:10	07:32	No	Observado	0	0	22
116	lun, 30-01-2023	ADM	Si	07:30	07:54	Si	Atendido	1	1	24
117	lun, 30-01-2023	ASIST	Si	09:10	09:35	Si	Atendido	1	1	25
118	lun, 30-01-2023	ASIST	No	09:40	10:14	Si	Atendido	1	0	34
119	lun, 30-01-2023	ADM	Si	07:20	07:50	Si	Atendido	1	1	30
120	mar, 31-01-2023	ADM	Si	12:20	13:01	Si	Atendido	1	1	41
121	mar, 31-01-2023	ASIST	Si	11:00	11:22	Si	Atendido	1	1	22
122	mar, 31-01-2023	ASIST	No	11:10	11:33	Si	Atendido	1	0	23
123	mar, 31-01-2023	ASIST	No	09:00	09:24	No	Observado	0	0	24
124	mar, 31-01-2023	ADM	No	08:20	08:49	Si	Atendido	1	0	29

ANEXO 7:

MATRIZ POST TEST

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I. Recolección de datos	Código: Matriz002
Investigador	JOHN ASTO LANAZCA	
Tipo de Prueba	POST-TEST (periodo despues de implementación de ITIL 4)	
Institución:	Establecimiento de Salud Público de nivel 3.2.	
Fecha de Inicio:	1/05/2023	Fecha Final: 31/05/2023

MATRIZ PRE-TEST								DATOS PROCESADOS		
Item	Id Requerimiento (a)	ZONA ESTRATO (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Término (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)	Resueltos con éxito	Tasa de reincidencia	Promedio de tiempo en resolver incidentes
1	2023-1748	ASIST	Si	07:40	07:57	Si	Atendido	1	1	17
2	2023-1749	ASIST	Si	08:00	08:34	Si	Atendido	1	1	34
3	2023-1752	ADM	No	08:30	08:57	Si	Atendido	1	0	27
4	2023-1755	ADM	No	08:40	08:58	Si	Atendido	1	0	18
5	2023-1758	ADM	Si	10:10	10:20	Si	Atendido	1	1	10
6	2023-1760	ADM	No	08:40	09:16	Si	Atendido	1	0	36
7	2023-1763	ASIST	No	07:40	08:01	Si	Atendido	1	0	21
8	2023-1766	ASIST	No	07:50	08:30	Si	Atendido	1	0	40
9	2023-1769	ADM	No	09:20	09:36	Si	Atendido	1	0	16
10	2023-1771	ASIST	No	11:40	12:23	Si	Atendido	1	0	43
11	2023-1773	ADM	No	12:40	12:54	Si	Atendido	1	0	14
12	2023-1775	ASIST	No	07:10	07:54	Si	Atendido	1	0	44
13	2023-1777	ASIST	Si	07:20	08:00	Si	Atendido	1	1	40
14	2023-1779	ADM	No	08:20	08:50	Si	Atendido	1	0	30
15	2023-1781	ADM	Si	11:30	12:13	No	Observado	0	1	43
16	2023-1784	ASIST	No	12:30	13:01	Si	Atendido	1	0	31
17	2023-1786	ASIST	Si	13:10	13:43	Si	Atendido	1	1	33
18	2023-1788	ASIST	No	09:30	10:14	Si	Atendido	1	0	44
19	2023-1789	ASIST	No	08:00	08:34	Si	Atendido	1	0	34
20	2023-1790	ASIST	No	08:00	08:36	Si	Atendido	1	0	36
21	2023-1793	ADM	Si	09:50	10:07	Si	Atendido	1	1	17
22	2023-1795	ADM	No	12:40	13:10	Si	Atendido	1	0	30
23	2023-1798	ASIST	No	10:50	11:13	Si	Atendido	1	0	23
24	2023-1800	ADM	No	11:00	11:18	Si	Atendido	1	0	18
25	2023-1802	ASIST	Si	11:10	11:20	Si	Atendido	1	1	10
26	2023-1804	ADM	Si	11:20	11:42	Si	Atendido	1	1	22
27	2023-1805	ADM	No	13:10	13:21	Si	Atendido	1	0	11
28	2023-1807	ASIST	Si	11:25	11:52	No	Observado	0	1	27
29	2023-1810	ASIST	No	07:30	07:54	Si	Atendido	1	0	24
30	2023-1813	ADM	Si	09:00	09:25	Si	Atendido	1	1	25
31	2023-1816	ADM	Si	09:20	09:54	Si	Atendido	1	1	34
32	2023-1818	ASIST	No	11:40	11:55	Si	Atendido	1	0	15
33	2023-1821	ASIST	No	13:00	13:34	Si	Atendido	1	0	34
34	2023-1823	ASIST	Si	13:00	13:25	Si	Atendido	1	1	25
35	2023-1824	ADM	So	07:30	07:50	Si	Atendido	1	0	20
36	2023-1826	ASIST	No	09:00	09:25	Si	Atendido	1	0	25
37	2023-1829	ADM	Si	09:20	09:30	Si	Atendido	1	1	10
38	2023-1831	ADM	No	13:10	13:39	Si	Atendido	1	0	29
39	2023-1834	ASIST	No	13:10	13:21	Si	Atendido	1	0	11
40	2023-1836	ASIST	No	08:30	08:48	Si	Atendido	1	0	18
41	2023-1839	ASIST	No	09:30	09:58	Si	Atendido	1	0	28
42	2023-1842	ADM	Si	09:40	10:13	Si	Atendido	1	1	33
43	2023-1844	ASIST	Si	11:00	11:13	Si	Atendido	1	1	13
44	2023-1845	ASIST	No	12:20	12:45	Si	Atendido	1	0	25
45	2023-1846	ASIST	No	11:50	12:17	Si	Atendido	1	0	27
46	2023-1847	ASIST	No	11:50	12:11	Si	Atendido	1	0	21
47	2023-1850	ASIST	Si	10:50	11:11	Si	Atendido	1	1	21
48	2023-1853	ADM	No	11:00	11:34	Si	Atendido	1	0	34
49	2023-1856	ADM	Si	12:40	13:19	Si	Atendido	1	1	39
50	2023-1857	ADM	No	08:00	08:16	Si	Atendido	1	0	16

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I. Recolección de datos	Código: Matriz002
Investigador	JOHN ASTO LANAZCA	
Tipo de Prueba	POST-TEST (periodo despues de implementación de ITIL 4)	
Institución:	Establecimiento de Salud Público de nivel 3.2.	
Fecha de Inicio:	1/05/2023	Fecha Final: 31/05/2023

MATRIZ PRE-TEST								DATOS PROCESADOS		
Item	Id Requerimiento (a)	ZONA ESTRATO (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Término (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)	Resueltos con éxito	Tasa de reincidenci a	Promedio de tiempo en resolver incidentes
51	2023-1858	ASIST	No	08:00	08:29	Si	Atendido	1	0	29
52	2023-1860	ASIST	No	09:00	09:18	Si	Atendido	1	0	18
53	2023-1863	ADM	Si	09:20	09:39	Si	Atendido	1	1	19
54	2023-1864	ADM	No	10:00	10:38	No	Observado	0	0	38
55	2023-1866	ASIST	Si	13:30	14:11	Si	Atendido	1	1	41
56	2023-1869	ADM	Si	09:00	09:42	No	Observado	0	1	42
57	2023-1872	ASIST	No	09:50	10:34	No	Observado	0	0	44
58	2023-1873	ADM	Si	10:20	10:54	Si	Atendido	1	1	34
59	2023-1874	ADM	Si	11:30	11:42	Si	Atendido	1	1	12
60	2023-1877	ADM	No	11:40	11:51	Si	Atendido	1	0	11
61	2023-1880	ADM	No	09:00	09:19	No	Observado	0	0	19
62	2023-1881	ADM	No	09:10	09:54	No	Observado	0	0	44
63	2023-1882	ASIST	Si	07:10	07:34	Si	Atendido	1	1	24
64	2023-1884	ADM	No	08:40	09:19	Si	Atendido	1	0	39
65	2023-1886	ASIST	No	09:00	09:14	Si	Atendido	1	0	14
66	2023-1888	ASIST	No	13:00	13:35	Si	Atendido	1	0	35
67	2023-1890	ADM	No	12:15	12:28	Si	Atendido	1	0	13
68	2023-1891	ASIST	No	09:00	09:18	Si	Atendido	1	0	18
69	2023-1892	ADM	No	09:10	09:46	Si	Atendido	1	0	36
70	2023-1893	ASIST	Si	12:30	12:45	Si	Atendido	1	1	15
71	2023-1896	ASIST	No	13:20	13:59	No	Observado	0	0	39
72	2023-1899	ADM	No	09:00	09:24	Si	Atendido	1	0	24
73	2023-1901	ASIST	No	10:50	11:04	Si	Atendido	1	0	14
74	2023-1903	ASIST	Si	10:50	11:11	Si	Atendido	1	1	21
75	2023-1905	ADM	No	11:20	11:32	Si	Atendido	1	0	12
76	2023-1906	ASIST	Si	12:00	12:24	Si	Atendido	1	1	24
77	2023-1909	ASIST	No	12:30	12:56	Si	Atendido	1	0	26
78	2023-1910	ADM	No	08:20	09:00	Si	Atendido	1	0	40
79	2023-1912	ADM	No	08:50	09:25	Si	Atendido	1	0	35
80	2023-1915	ASIST	No	07:20	07:41	Si	Atendido	1	0	21
81	2023-1916	ASIST	No	07:35	08:00	No	Observado	0	0	25
82	2023-1919	ADM	No	11:00	11:41	Si	Atendido	1	0	41
83	2023-1922	ASIST	No	12:50	13:26	Si	Atendido	1	0	36
84	2023-1924	ASIST	No	13:00	13:14	Si	Atendido	1	0	14
85	2023-1925	ADM	No	08:30	08:45	Si	Atendido	1	0	15
86	2023-1928	ASIST	Si	07:30	07:48	Si	Atendido	1	1	18
87	2023-1929	ADM	Si	07:40	08:20	Si	Atendido	1	1	40
88	2023-1931	ADM	No	08:20	08:54	Si	Atendido	1	0	34
89	2023-1932	ADM	No	09:50	10:25	Si	Atendido	1	0	35
90	2023-1935	ADM	Si	12:40	13:03	Si	Atendido	1	1	23
91	2023-1936	ASIST	Si	07:10	07:44	No	Observado	0	1	34
92	2023-1938	ADM	Si	07:10	07:39	Si	Atendido	1	1	29
93	2023-1940	ADM	No	08:10	08:36	Si	Atendido	1	0	26
94	2023-1943	ASIST	Si	09:00	09:13	Si	Atendido	1	1	13
95	2023-1944	ADM	No	10:00	10:21	Si	Atendido	1	0	21
96	2023-1947	ADM	No	10:50	11:13	Si	Atendido	1	0	23
97	2023-1949	ADM	No	07:10	07:28	Si	Atendido	1	0	18
98	2023-1951	ASIST	No	08:10	08:33	Si	Atendido	1	0	23
99	2023-1952	ASIST	Si	08:40	09:13	Si	Atendido	1	1	33
100	2023-1953	ASIST	Si	08:50	09:13	Si	Atendido	1	1	23

INSTRUMENTO	MATRIZ DE REGISTRO DE INCIDENTES EN T.I. Recolección de datos	Código: Matriz002
Investigador	JOHN ASTO LANAZCA	
Tipo de Prueba	POST-TEST (periodo despues de implementación de ITIL 4)	
Institución:	Establecimiento de Salud Público de nivel 3.2.	
Fecha de Inicio:	1/05/2023	Fecha Final: 31/05/2023

MATRIZ PRE-TEST								DATOS PROCESADOS		
Item	Id Requerimiento (a)	ZONA ESTRATO (b)	Caso Reincidente (c)	Hora Inicio (d)	Hora Término (e)	Resuelto con éxito (f)	Estado Final (g)	Resueltos con éxito	Tasa de reincidencia (h)	Promedio de tiempo en resolver incidentes
101	2023-1956	ASIST	No	10:00	10:41	Si	Atendido	1	0	41
102	2023-1957	ASIST	No	08:40	09:19	Si	Atendido	1	0	39
103	2023-1959	ADM	Si	10:30	11:15	Si	Atendido	1	1	45
104	2023-1961	ASIST	No	10:50	11:09	Si	Atendido	1	0	19
105	2023-1962	ADM	No	11:10	11:22	Si	Atendido	1	0	12
106	2023-1965	ADM	No	08:30	08:45	Si	Atendido	1	0	15
107	2023-1966	ADM	Si	07:10	07:27	Si	Atendido	1	1	17
108	2023-1967	ADM	No	09:30	09:44	Si	Atendido	1	0	14
109	2023-1970	ADM	No	09:40	10:11	Si	Atendido	1	0	31
110	2023-1972	ADM	No	09:30	09:50	Si	Atendido	1	0	20
111	2023-1973	ASIST	Si	08:05	08:25	Si	Atendido	1	1	20
112	2023-1974	ASIST	Si	08:50	09:20	No	Observado	0	1	30
113	2023-1975	ADM	Si	12:30	12:45	Si	Atendido	1	1	15
114	2023-1976	ADM	No	11:20	11:45	Si	Atendido	1	0	25
115	2023-1979	ADM	No	10:50	11:34	No	Observado	0	0	44
116	2023-1982	ASIST	No	07:30	07:45	Si	Atendido	1	0	15
117	2023-1984	ADM	No	07:45	08:14	Si	Atendido	1	0	29
118	2023-1986	ASIST	Si	09:00	09:10	Si	Atendido	1	1	10
119	2023-1987	ADM	No	11:15	11:45	No	Observado	0	0	30
120	2023-1989	ASIST	Si	07:40	08:10	Si	Atendido	1	1	30
121	2023-1990	ASIST	Si	07:50	08:05	Si	Atendido	1	1	15
122	2023-1991	ASIST	No	09:40	09:55	Si	Atendido	1	0	15
123	2023-1992	ADM	Si	10:00	10:45	No	Observado	0	1	45
124	2023-1995	ADM	Si	10:50	11:10	Si	Atendido	1	1	20

ANEXO 8:

METODOLOGIA DE IMPLEMENTACIÓN ITIL 4

Los avances tecnológicos han impulsado la dependencia de los sistemas informáticos para llevar a cabo actividades esenciales en la prestación de servicios de atención médica. Sin embargo, enfrentar desafíos en la gestión de incidentes puede generar tiempos de respuesta lentos, falta de claridad en los procedimientos de resolución y comunicación deficiente entre los equipos, lo cual impacta la calidad de la atención y la satisfacción tanto del personal como de los pacientes.

En este caso, el establecimiento de salud buscó abordar el desafío de optimizar la gestión de incidentes a través de la implementación de un enfoque basado en ITIL. Este enfoque proporciona un marco estructurado y efectivo para detectar, registrar, clasificar, resolver y dar seguimiento a los incidentes que afectan los sistemas informáticos del establecimiento.

A lo largo de la puesta en marcha, exploramos etapas clave de la implementación de la gestión de incidentes en el establecimiento de salud. Desde la evaluación inicial de la situación actual, pasando por el diseño del proceso y la selección de las herramientas adecuadas, hasta la implementación y el seguimiento continuo, para conocer los desafíos enfrentados y las estrategias aplicadas para superarlos.

1. Evaluación Inicial

Se efectúa una evaluación situacional del proceso con el fin de contar con una visión clara de los desafíos existentes, los recursos disponibles y las áreas clave que requieren mejoras.

- Deficiencias en la gestión de incidentes: Se ha encontrado una falta de un proceso formalizado para gestionar incidentes de TI. El personal de soporte técnico realiza tareas de resolución de incidentes sin seguir un estándar tecnológico ni prácticas de gestión definidas. Esto ha llevado a tiempos de respuesta lentos, falta de claridad en los procedimientos de resolución.

- Ausencia de registros detallados de incidentes: No se cuenta con registros sistemáticos y detallados de los incidentes de TI ocurridos. Esta falta de documentación dificulta la medición del rendimiento del personal de soporte técnico y la efectividad de las soluciones implementadas. Además, la falta de información detallada dificulta la identificación de patrones repetitivos en los incidentes, lo que limita la capacidad de tomar medidas preventivas para evitar su recurrencia.
- Impacto en la operación del establecimiento de salud: Las deficiencias en la gestión de incidentes han generado interrupciones prolongadas y fallas en los sistemas informáticos. Estas interrupciones afectan negativamente a los pacientes y al público en general, comprometiendo la calidad de la atención médica.
- Recursos de soporte técnico limitados: A pesar de la carga de trabajo y la complejidad de los sistemas informáticos, el departamento de TI cuenta únicamente con dos técnicos de soporte y un programador. Este número limitado de personal de soporte técnico representa una restricción significativa en la capacidad de brindar una respuesta oportuna y eficiente a los incidentes de TI.

2. Definición de los objetivos

- Establecer un proceso formalizado de gestión de incidentes: El objetivo principal fue implementar un proceso estructurado y efectivo de gestión de incidentes de TI que siga las mejores prácticas y estándares reconocidos.
- Mejorar los tiempos de respuesta y resolución de incidentes: Reducir los tiempos de respuesta a los incidentes de TI, asegurando una atención oportuna y eficiente. Esto se logrará mediante la implementación de procedimientos claros y priorización adecuada de los incidentes, así como una asignación eficiente de recursos.
- Implementar un sistema de registro detallado de incidentes: El objetivo es establecer un sistema centralizado para el registro y seguimiento de los incidentes de TI. Recopilar datos precisos sobre

los incidentes, medir el rendimiento del personal de soporte técnico y evaluar la efectividad de las soluciones implementadas.

- Mejorar la comunicación y colaboración entre las unidades y el personal de soporte técnico: Establecer canales de comunicación efectivos y promover una colaboración fluida entre las unidades del establecimiento de salud y el personal de soporte técnico.
- Garantizar la continuidad de los servicios médicos: Minimizar las interrupciones y fallas prolongadas en los sistemas de TI que apoyan la operación del establecimiento de salud.

3. Diseño del proceso

Registro y clasificación de incidentes:

- Establecer un punto de contacto centralizado para la recepción de incidentes, como un sistema de tickets o un centro de servicio.
- Registrar cada incidente de manera sistemática, incluyendo información relevante como la descripción del incidente, la prioridad, la unidad afectada y los usuarios involucrados.
- Clasificar los incidentes según su gravedad y el impacto en la operación del establecimiento de salud.

Priorización y asignación de recursos:

- Definir una matriz de priorización de incidentes basada en su gravedad y el impacto en los servicios médicos.
- Establecer criterios claros para la asignación de recursos de soporte técnico, considerando la disponibilidad, la especialización y la carga de trabajo del personal.
- Garantizar una asignación rápida y eficiente de recursos, priorizando los incidentes críticos y de alta prioridad.

Investigación y resolución de incidentes:

- Asignar un equipo de soporte técnico capacitado y especializado para investigar y resolver los incidentes.

- Realizar análisis detallados de los incidentes para identificar las causas raíz y desarrollar soluciones efectivas.
- Establecer un flujo de trabajo estructurado para la resolución de incidentes, que incluya la documentación de los pasos tomados y las soluciones implementadas.

Comunicación y seguimiento:

- Establecer canales de comunicación claros y efectivos entre el equipo de soporte técnico y las unidades afectadas.
- Mantener a los usuarios informados sobre el progreso de la resolución de incidentes, incluyendo tiempos estimados de solución y actualizaciones regulares.
- Registrar y documentar las acciones tomadas durante la resolución de incidentes, así como los tiempos de respuesta y resolución.

Cierre y aprendizaje:

- Validar la resolución de incidentes y obtener la confirmación de los usuarios afectados.
- Realizar una revisión post incidente para identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora.

Mejora continua:

- Analizar los datos recopilados, para identificar tendencias, patrones y oportunidades de mejora.
- Realizar análisis periódicos de rendimiento y realizar ajustes cuando sea necesario.

4. Diseño de las herramientas

Herramienta de gestión de incidentes: Implementar una herramienta específica de gestión de incidentes que permita el registro, seguimiento y resolución eficiente de los incidentes. Algunas características a tener en cuenta pueden incluir:

- Creación de tickets de incidentes con campos personalizados para recopilar información relevante, como descripción del incidente, prioridad, categoría y unidad afectada.
- Capacidad para establecer cronogramas y plazos para la resolución de incidentes, así como para establecer alertas y notificaciones.
- Funcionalidades de generación de informes y análisis para medir el rendimiento, identificar patrones y áreas de mejora.

Base de conocimientos o sistema de gestión de conocimientos:

Establecer una base de conocimientos o un sistema de gestión de conocimientos para almacenar información relevante sobre la resolución de incidentes:

Comunicación y colaboración:

- Herramientas de comunicación y colaboración en línea, como chat o canales de mensajería instantánea.
- Considerar herramientas de videoconferencia o reuniones en línea para facilitar la comunicación en tiempo real cuando sea necesario.

5. Plan de implementación

Definición de los objetivos y alcance del plan de implementación:

- Establecer los objetivos específicos que se pretenden lograr con la implementación de la gestión de incidentes.
- Determinar el alcance del plan, incluyendo los sistemas y unidades administrativas que serán abordados.

Identificación y asignación de roles y responsabilidades:

- Asignar responsabilidades claras a los participantes del equipo de implementación, incluyendo representantes del área de TI, unidades administrativas y personal asistencial.

Desarrollo de un cronograma detallado:

- Establecer un cronograma que incluya las fechas de inicio y finalización de cada fase del plan de implementación.

Preparación del personal y capacitación:

- Diseñar y proporcionar sesiones de capacitación adecuadas para garantizar que todos los miembros del equipo estén familiarizados con los nuevos procesos y herramientas.

Adaptación de procesos y flujos de trabajo:

- Definir los flujos de trabajo y establecer procedimientos claros para la captura, clasificación, resolución y cierre de los incidentes.

Implementación de herramientas y sistemas:

- Configurar las herramientas de gestión de incidentes seleccionadas, asegurándose de que cumplan con los requisitos específicos del establecimiento de salud.

Implementación gradual y seguimiento:

- Implementar la gestión de incidentes en fases o por áreas específicas del establecimiento de salud, asegurando una transición fluida y minimizando el impacto en la operación diaria.
- Realizar un seguimiento regular del progreso y evaluar el cumplimiento de los objetivos establecidos, ajustando el plan según sea necesario.

Evaluación post implementación y mejora continua:

- Realizar una evaluación de la implementación de la gestión de incidentes, recopilando comentarios y sugerencias del personal y las unidades afectadas.
- Utilizar los resultados de la evaluación para identificar oportunidades de mejora y realizar ajustes en los procesos o flujos de trabajo.

6. Capacitación y concientización

Diseñar un programa de capacitación: Se desarrolló un programa de capacitación ajustado a las necesidades y características del establecimiento de salud

Evaluar la efectividad de la capacitación: Evaluaciones posteriores a la capacitación para medir la efectividad y la comprensión de los participantes, mediante cuestionarios, encuestas o discusiones grupales.

7. Implementación y seguimiento

Implementación:

- Asignación de recursos: Se determino los recursos necesarios, tanto humanos como tecnológicos, para llevar a cabo la implementación de manera eficiente. Esto incluye el personal dedicado las herramientas y sistemas necesarios para su ejecución.
- Fase piloto: Las áreas de admisión, caja, tramite documentario.
- Comunicación y capacitación continua: vía el WhatsApp, permite una comunicación clara y regular con el personal y las unidades afectadas.
- Monitoreo del progreso: Establecimiento de métricas y KPIs (indicadores clave de rendimiento) para evaluar el rendimiento del proceso de gestión de incidentes.

Seguimiento:

- Revisión periódica: Revisiones periódicas del proceso de gestión de incidentes para evaluar su efectividad y realizar mejoras.
- Evaluación del rendimiento: Evaluar el rendimiento del personal de soporte técnico y el impacto de las soluciones implementadas en la resolución de incidentes, a través de los registros y datos recopilados para medir los tiempos de respuesta y resolución.
- Retroalimentación del personal y los usuarios: Retroalimentación del personal y los usuarios del establecimiento de salud sobre procesar la gestión de incidentes. Opiniones y sugerencias de quienes están directamente involucrados en gestionar los incidentes de TI.
- Actualización de la documentación

Con base en los objetivos establecidos, se diseñó un proceso estructurado que involucra el registro y clasificación de incidentes, la asignación de recursos adecuados, la investigación y resolución eficiente, la comunicación efectiva y el seguimiento continuo. Además, se implementaron herramientas y sistemas de apoyo, como una herramienta de gestión de incidentes y una base de conocimientos, para facilitar la captura, seguimiento y resolución de los incidentes.

La capacitación y concientización desempeñaron un papel crucial en la implementación exitosa, asegurando que todos los miembros del equipo estuvieran familiarizados con los nuevos procesos, flujos de trabajo y herramientas. La comunicación constante con el personal y las unidades afectadas fue fundamental para mantener a todos informados sobre el progreso y los cambios realizados.

La implementación de gestionar incidentes de TI ha permitido la mejora los tiempos de respuesta y resolución, establecer una comunicación efectiva, registrar detalladamente los incidentes y garantizar la continuidad de los servicios médicos. A través del seguimiento y la mejora continua, se han identificado áreas de oportunidad y se han realizado ajustes para optimizar el proceso.

En general, la implementación de la gestión de incidentes en el establecimiento de salud ha llevado a una mayor eficiencia en la resolución de incidentes de TI, minimizando el impacto en la atención médica y mejorando la satisfacción del personal y los usuarios. Este proceso ha sentado las bases para una gestión eficaz de los incidentes de TI, permitiendo a la organización adaptarse a los desafíos tecnológicos en curso y brindar una atención médica de calidad de manera continua.

ANEXO 9:

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

A continuación, se presenta el desglose del presupuesto necesario para la ejecución del proyecto según el clasificador de gastos del Ministerio de Economía y Finanzas del año fiscal 2023.

Recursos y Presupuesto

Recursos Humanos.

Se describe al personal involucrado con el desarrollo del presente proyecto de investigación y las horas por semana que dedicará.

Tabla 13

Recursos Humanos

Código de Gasto	Cargo	Unidad	Cantidad (H/S)
2.3.27.310	Autor del proyecto	Hora	33
2.3.27.310	Asesor del proyecto	Hora	5
Total, H/S			38

Fuente: elaboración propia

Equipos y bienes duraderos.

Los equipos y bienes necesarios no disponibles para el desarrollo del presente proyecto de investigación son descritos a continuación:

Tabla 14

Equipos bienes y duraderos

Código de Gasto	Equipo o bien	Unidad	Cantidad	Subtotal
2.6.32.31	Multifuncional	Unidad	1	450.00
2.6.32.31	Computadora portátil	Unidad	1	2,999.00
Total (S/)				3,449.00

Fuente: Elaboración propia

Materiales e insumos.

Los materiales e insumos necesarios para el desarrollo del presente proyecto de investigación son descritos a continuación:

Tabla 15

Materiales e insumos

Código de Gasto	Material o insumo	Unidad	Cant.	Costo x Unidad (S/)	Subtotal (S/)
2.3.15.12	Lapicero	Unidad	3	1.00	3.00
2.3.15.12	Resaltador	Unidad	1	2.00	2.00
2.3.15.12	Papel Bond A4	Paq.500	2	18.00	36.00
2.3.15.12	Engrapador	Unidad	1	30.00	30.00
2.3.15.12	Grapas	Caja	1	20.00	20.00
2.3.15.12	Clips	Caja	1	10.00	10.00
2.6.32.31	CD	Cono-25	1	25.00	25.00
Total (S/)					126.00

Fuente: Elaboración propia

Gastos Operativos

Los gastos operativos para el desarrollo del presente proyecto de investigación son descritos a continuación.

Tabla 16

Gastos operativos

Código de Gasto	Material o insumo	Unidad	Cant.	Costo x Unidad (S/)	Subtotal (S/)
2.3.22.4	Impresión	Global	1	50.00	50.00
2.3.22.4	Copia	Global	1	20.00	20.00
2.3.21.11	Movilidad local	Global	1	100.00	100.00
Total (S/)					170.00

Fuente: Elaboración propia

Haciendo la sumatoria de los equipos y bienes duraderos, los materiales e insumos y los gastos operativos, se obtiene un valor total de S/. 3,745.00 para el presente proyecto de investigación

Financiamiento

Para el presente proyecto de investigación, la cuestión relativa a la financiación correrá íntegramente a cargo del autor del trabajo, de tal manera que dicha investigación será autofinanciada.

Cronograma de ejecución

El proyecto de investigación titulado 'ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2 – Lima 2023' tendrá una duración estimada de 50 días calendario. Las actividades iniciarán con la aprobación formal del proyecto por las instancias correspondientes y culminará con la presentación de un artículo científico que reporte los resultados y conclusiones del estudio.

El plan de trabajo contempla las siguientes fases:

Tabla 17

Plan de trabajo

FASE	FECHA DE INICIO	FECHA FIN	DÍAS CALENDARIO
DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	1-Jun	20-Jul	50
FASE DE INICIACIÓN			
1. Aprobación del proyecto	1-Jun	1-Jun	1
2. Elaboración de las fichas técnicas	2-Jun	3-Jun	2
FASE DE EJECUCIÓN			
3. Recolección de datos del pre-test	4-Jun	8-Jun	5
4. Implementación de ITIL 4	9-Jun	8-Jul	30
5. Recolección de datos del post-test	9-Jul	9-Jul	1
FASE DE TRATAMIENTO DE DATOS			
6. Análisis estadístico de los datos	10-Jul	11-Jul	2
7. Interpretación de los resultados	12-Jul	13-Jul	2
8. Elaboración de artículo científico	01-Jun	19-Jul	19
FASE DE CIERRE			
9. Presentación	08-Ago	08-Ago	1
TOTAL	1-Jun	20-Jul	50

Fuente: elaboración propia

El diagrama de Gantt que se presenta a continuación muestra el cronograma planeado para el proyecto de investigación titulado 'ITIL 4 en la gestión de incidentes en un establecimiento de salud público de nivel 3.2 – Lima 2023'.

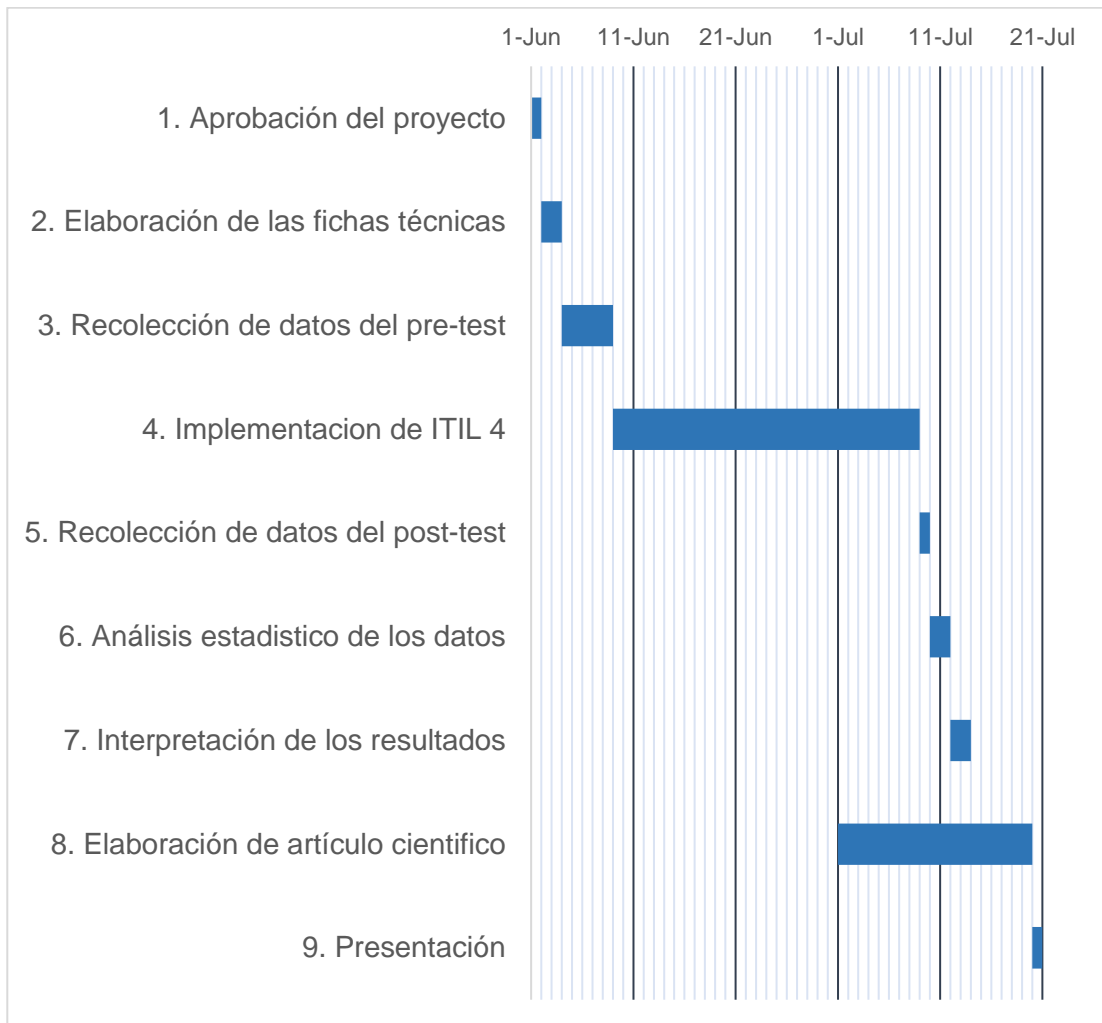


Diagrama de Gantt