



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el Área de Soporte en**  
**una Empresa de Servicios, Lima 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
**MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN**  
**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**AUTOR:**

Meneses Yaranga, Oscar ([orcid.org/0000-0003-3988-8556](https://orcid.org/0000-0003-3988-8556))

**ASESOR:**

Dr. Acuña Benites, Marlon Frank ([orcid.org/0000-0001-5207-9353](https://orcid.org/0000-0001-5207-9353))

**CO-ASESOR:**

Dr. Pereyra Acosta, Manuel Antonio ([orcid.org/0000-0002-2593-5772](https://orcid.org/0000-0002-2593-5772))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ  
2023

### **Dedicatoria**

Dedico con todo el cariño este trabajo a mi familia, hubo esfuerzos extraordinarios en su proceso y la comprensión fue invaluable. Es un logro personal realizar esta tesis, pero mi gran estímulo fue la promesa que les hice a mis hijas de estar luchando sin parar para buscar un futuro mejor. Con todo mi cariño para ustedes mi familia.

### **Agradecimiento**

Primeramente, a Dios que me permite levantarme bien todos los días. Seguidamente, a todos los que hicieron viable este objetivo, a los que caminaron conmigo en toda ocasión mostrando inspiración y esfuerzo; a mis papás, hermanos y toda la familia. Un agradecimiento especial a mi esposa Maribel y a mis hijas, siempre creyeron en mí y en ayudarme para que me supere como persona en base a la educación. Muchas gracias.

## Índice de contenido

	Pg.
Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenido .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract .....	viii
I. INTRODUCCIÓN .....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	12
III. METODOLOGÍA.....	31
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	31
3.2. Variables y operacionalización .....	32
3.3. Población, muestra y muestreo .....	33
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	35
3.5. Procedimientos .....	36
3.6. Método de análisis de datos .....	37
3.7. Aspectos éticos.....	37
IV. RESULTADOS.....	39
V. DISCUSIÓN.....	57
VI. CONCLUSIONES .....	63
VII. RECOMENDACIONES.....	65
REFERENCIAS.....	66
ANEXOS	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b>	<i>Tabla de frecuencia de los niveles de aplicación ITIL v.4</i> .....	39
<b>Tabla 2</b>	Tabla de frecuencias de niveles de Gestión de incidencias .....	40
<b>Tabla 3</b>	Resultado descriptivo de la primera dimensión (V2) .....	41
<b>Tabla 4</b>	Resultado descriptivo de la segunda dimensión (V2) .....	42
<b>Tabla 5</b>	Resultado descriptivo de la tercera dimensión (V2) .....	43
<b>Tabla 6</b>	Estadísticas de confiabilidad - Alfa de Cronbach general .....	44
<b>Tabla 7</b>	Estadísticas de confiabilidad de la V1 Aplicación ITIL v.4 .....	44
<b>Tabla 8</b>	Estadísticas de fiabilidad de la V2 Gestión de incidencias .....	45
<b>Tabla 9</b>	Tabla de contingencia Aplicación ITIL v4 y Gestión de incidencias .....	45
<b>Tabla 10</b>	Tabla de contingencia Aplicación ITIL V.4 y Solución de problemas ....	47
<b>Tabla 11</b>	Tabla de contingencia Aplicación ITIL v.4 y Satisfacción del usuario ...	48
<b>Tabla 12</b>	Tabla de contingencia Aplicación ITIL v.4 y Calidad de servicio .....	50
<b>Tabla 13</b>	Pruebas de normalidad .....	51
<b>Tabla 14</b>	Prueba de hipótesis: Aplicación ITIL v.4 y Gestión de incidencias .....	52
<b>Tabla 15</b>	Prueba de hipótesis: aplicación ITIL v.4 y solución de problemas .....	53
<b>Tabla 16</b>	Prueba de hipótesis: aplicación ITIL v.4 y satisfacción del usuario .....	54
<b>Tabla 17</b>	Prueba de hipótesis: aplicación ITIL v.4 y calidad de servicio .....	55

## Índice de gráficos y figuras

<b>Figura 1:</b> Diagrama de la estructura de sistema de valor del servicio ITIL .....	26
<b>Figura 2:</b> Las dimensiones de la gestión de servicios ITIL .....	28
<b>Figura 3</b> Niveles de aplicación ITIL v.4 de tabla 1 .....	39
<b>Figura 4</b> Niveles de Gestión de incidencias de la tabla 2 .....	40
<b>Figura 5</b> Niveles de Solución de problemas de la tabla 3 .....	41
<b>Figura 6</b> Niveles de Satisfacción del usuario de la Tabla 4 .....	42
<b>Figura 7</b> Niveles de Calidad de servicio de la tabla 5 .....	43
<b>Figura 8</b> Niveles de contingencia en las variables de Tabla 6 .....	46
<b>Figura 9</b> Niveles de contingencia en las variables de la tabla 7 .....	47
<b>Figura 10</b> Niveles de contingencia en las variables de la tabla 8 .....	49
<b>Figura 11</b> Niveles de contingencia en las variables de la tabla 9 .....	50

## **Resumen**

La presente investigación titulada “Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el Área de Soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023” tuvo como objetivo general determinar la relación entre la Aplicación ITIL v.4 y la Gestión de Incidencias en el Área de Soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023. La investigación fue de tipo básica y un diseño no experimental transeccional descriptiva a un nivel correlacional. Para recolectar los datos, se trabajó con una muestra de 84 personas, se empleó el instrumento del cuestionario por ser de enfoque cuantitativo y con técnica de encuesta de 21 ítems medidos en la escala de Likert, validados por tres expertos en el área. El muestreo fue probabilístico simple. Además, el alfa de Cronbach general resultó 0.966, un coeficiente de nivel excelente. En conclusión, las variables aplicación ITIL v.4 y gestión de Incidencias, tienen correlación considerable conforme a los resultados alcanzados con un valor de significancia (bilateral al 1%) =  $0,000 < 5\%$  y el Rho Spearman de 0.832, siendo este un coeficiente de correlación positiva muy fuerte; por lo tanto, se infirió que al mejorar la aplicación ITIL v.4 se mejorará la gestión de Incidencias en la empresa.

**Palabras clave:** Aplicación ITIL v.4, Gestión de incidencias, Sistemas, Gestión, Servicios de TI

## **Abstract**

The present investigation entitled "ITIL v.4 Application for Incident Management in the Support Area in a Service Company, Lima 2023" had the general objective of determining the relationship between the ITIL v.4 Application and Incident Management in the Support Area in a Service Company, Lima 2023. The research was of a basic type and a descriptive transectional non-experimental design at a correlational level. To collect the data, we worked with a sample of 84 people, the questionnaire instrument was used because it has a quantitative approach and with a survey technique of 21 items measured on the Likert scale, validated by three experts in the area. The test was simple probabilistic. In addition, the general Cronbach's alpha was 0.966, an excellent level coefficient. In conclusion, the variables applying ITIL v.4 and incident management have considerable connections according to the results achieved with a significance value (bilateral at 1%) =  $0.000 < 5\%$  and the Rho Spearman of 0.832, this being a coefficient of very strong positive connections; therefore, it was inferred that improving the ITIL v.4 application will improve Incident management in the company.

**Keywords:** ITIL v.4 Application, Incident Management, Systems, Management, IT Services

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, las empresas requieren estrategias basadas en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación actuales, siendo un elemento primordial en el modelo de negocio para alcanzar sus objetivos. Las demandas tecnológicas de las empresas son cada vez más exigentes, ya que deben brindar servicios acordes a la época que se desarrollan, considerando la información como recurso fundamental y utilizando los sistemas de información a partir de los avances científicos, siendo muy importantes las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones que les permite acceder al proceso de producción, interacción, tratamiento y comunicación de la información. Además, los servicios se consideran desde el punto de vista del cliente, como un contrato relativo para su prestación y soporte, y desde luego, es el proveedor que hace la gestión de todos los servicios ofertados a nivel global (Quezada-Sarmiento et al., 2018).

A nivel mundial, muchas empresas han adoptado estándares para la gestión de sus servicios, más específicamente con el uso de las Tecnologías de la información, llegando a tal grado de certificarse oficialmente a todos sus profesionales y utilizar las guías en sus organizaciones. Estas prácticas lo permiten cumplir sus objetivos, contando con recursos como la mejora continua, enfoques holísticos y principios organizacionales que permitan guiar a una empresa a cumplir su misión. Cabe destacar la aparición de un lenguaje que permite describir y registrar los servicios, implicando el uso de la computación orientada a servicios y el nacimiento de la internet de los servicios, que son analizados dentro de un marco de trabajo de gestión para el descubrimiento y composición de los servicios (Chao, 2016). Además, las buenas prácticas de gestión de servicios se pueden adaptar según el tamaño de la empresa, siendo crítico para la supervivencia de las PYME en entornos competitivos (El-Yamami et al., 2019)

En nuestro país, las empresas también se han adaptado a los cambios de la época, logrando optar por la transformación digital como estrategia para destacarse sobre los demás, aunque para mantenerse en constante innovación e integración de sus servicios, se enfocaron en dar calidad de servicio a sus clientes, creando su propia base de conocimientos y lograr una cultura de servicios, mayormente en el

usos de los servicios de Tecnologías de la Información (TI), los cuales mejoraron sus procesos internos que ayudaron a consolidarse como empresas de alto nivel en el entorno local e internacional (Martínez-García, 2017). En este contexto, una encuesta sugirió que los principales desafíos es mejorar los tiempos dedicados al implementar el marco de buenas prácticas que se detallan más adelante y la existencia de una oficina de gestión de servicios para todas las organizaciones que tomen estos retos (Lucio-Nieto et al., 2019).

El interés por investigar la gestión de servicios de tecnologías de investigación bajo un marco consolidado en el mejoramiento constante basado en la aplicación de las mejores prácticas y estándares de aceptación internacional, y es estudiar la relación entre las herramientas tecnológicas y todos los procesos de atención de incidencias en el área de Soporte en una empresa de servicios de TI, logrando identificar que sus procesos no cumplen con los marcos normativos o estándares actuales. También se identificó la necesidad de implementar el servicio de Mesa de ayuda en el área especializada y satisfacer a sus clientes en brindar sus servicios relacionados desde la solución de problemas hasta asegurar la calidad del mismo. En este caso, se usa un marco normativo que ayude a diseñar el servicio de Mesa de Ayuda en el área de Soporte de TI, incluyendo el proceso de gestión de incidencias y solicitudes que ayuden a lograr sus objetivos a la empresa; pero nace del inglés Information Technology Service Management (ITSM), término acuñado a partir de principios y fundamento británicos promovidos en Information Technology Infrastructure Library (ITIL) como base del aprovechamiento de la Tecnologías de Información en el logro de los objetivos empresariales (Carlos et al., 2018).

Luego de detallar la realidad, se formuló el siguiente problema general: ¿Cómo es la relación entre la aplicación de un conjunto de prácticas documentadas de ITIL v.4 y la gestión adecuada de incidencias en el Área de soporte general en una Empresa de servicios de TI, Lima 2023?

En el presente estudio fue justificable por los siguientes: primero, de manera teórica, el presente estudio fue revisado y analizado como base a futuras investigaciones en este campo del saber, se proponen un conjunto de prácticas establecidas y documentadas, pero con el avance vorágine de la tecnología,

podrían no ser aplicables en la actualidad de manera general, por lo que el estudio se validará con la documentación de servicios de TI e incidencias y la mejora en atención empresarial desde el análisis de las variables estudiadas y hallar las soluciones, si fuera el caso (Peña-Casanova et al., 2018). Segundo, como justificación práctica, se analiza las soluciones concretas y su relación presente entre las variables trabajadas para resolver los problemas concretos sobre la gestión de incidencias, con los cuales se procuran adoptar el marco ITIL Versión 4 permitiendo ser una guía práctica a la organización y su gestión de sus servicios de TI. Y, en cuanto a la justificación metodológica, es lograr legitimar las técnicas usadas para la aplicación del marco ITIL última versión y generar conocimiento válido y confiable, con datos fiables, para lo cual, el trabajo presentado se clasificó como una investigación básica, que a partir de este trabajo, se pueda mejorar servicios en otras empresas y generar nuevas investigaciones aplicables a estudios aplicados propiamente definidos, o que sirva de referencia a otros trabajos en la implementación de marcos de mejora de calidad en sus servicios.

El objetivo general fue determinar la relación entre la aplicación ITIL V.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023. Asimismo, se plantearon los objetivos específicos siguientes: Identificar la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en una empresa de servicios, Lima 2023; Identificar la relación entre la aplicación ITIL v4 y la satisfacción del usuario en una empresa de servicios, Lima 2023; Identificar la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad del servicio en una empresa de servicios, Lima 2023.

Se planteó la hipótesis general sucesivo, que existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios de TI, Lima 2023; igualmente, se han planteado las siguientes hipótesis específicas: existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en una empresa de servicios, Lima 2023; existe la relación entre la aplicación ITIL v4 y la satisfacción del usuario en una empresa de servicios, Lima 2023; existe la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad del servicio en una empresa de servicios, Lima 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

Para la presente investigación, se contemplaron diversas investigaciones referentes a la gestión de los servicios de TI denominada GSTI (en inglés como ITSM), donde se aplican los marcos de trabajo, como la ITIL de últimas versiones, lo cuales coadyuvan a mejorar la gestión de incidencias para el área de soporte dentro de una empresa de servicios de TI, asimismo, se logró desarrollar un trabajo de investigación en base a los que se mencionan según su relevancia. En el ámbito nacional, se mencionan los más relevantes. En nuestro país, para Loayza-Uyehara (2016), las organizaciones no son ajenas a la desatención de la gestión de incidentes y se evidenciaron en las entidades estatales del país, los retrasos en sus procesos de TI, como los trámites judiciales y las consultas médicas. Habiendo diversos factores que ocasionan una mala gestión de las incidencias y solicitudes, recomendaron alinear sus procesos de servicios a ITIL versión 4. En la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI), se encontró los siguientes inconvenientes: baja transparencia y demoras en la atención a los ciudadanos. La metodología usada fue la aplicación de ITIL que permitió mejorar el servicio de ONGEI, teniendo como resultado en la implementación una disminución de más del 50% de incidencias y el nivel de aprobación de la metodología de casi 70%. Como conclusión, las compañías alineadas a ITIL obtienen procesos más completos brindando un buen servicio a sus usuarios y lograr con sus metas.

En esta línea, Rivera-Legua (2019), quien determinó la influencia de la aplicación de ITIL sobre la gestión de incidencias y su resolución en el área de soporte de la empresa consultora, en dicha investigación se empleó la metodología de tipo aplicada, el método fue el hipotético deductivo, el diseño fue preexperimental, con una muestra de 079 incidentes. El método empleado para la obtención de los indicadores fueron las fichas de observación, resultando: se incrementó la resolución de incidencias en primer nivel (59.33%) y en el SLA de segundo nivel, un 84.25% resueltos, obteniendo una reducción significativa del tiempo promedio de resolución de incidentes, determinando que, la aplicación de ITIL influye de positivamente en el proceso de atención y gestión de incidencias en el área de soporte de la empresa estudiada.

Asimismo, según Arroyo-Gabino (2019), su tesis tuvo como finalidad analizar la problemática generada cuando los usuarios reportan los incidentes y solicitudes de atención, éstos tienen que ser resueltos en menor tiempo posible y restablecer el servicio interrumpido. La investigación fue aplicada, de estudio explicativo pre-experimental y con método cuantitativo deductivo. Como resultado obtenido fue una reducción de tiempo promedio de atención en un 70% con la implementación de un software, por lo que concluyó que la aplicación de un marco ITIL a estas problemáticas, influye positivamente en la mejora de servicios de soporte de TI.

Para Oblitas-Vera (2019), para garantizar el cumplimiento de los niveles de servicios de TI, fue lograr implementar un modelo basado en marco ITIL 2011 y que permitió determinar la fiabilidad y la efectividad del soporte en la gestión de servicios de TI. El tipo de investigación fue aplicada por plantear una solución práctica y correlacional por explicar coeficientes en las variables usadas. Su población fueron 41 usuarios de la División de TI del Hospital Regional de Lambayaque. Los resultados fueron las encuestas tabuladas, consiguiendo los análisis estadísticos correspondientes. Como conclusión, el 85% de varianza de la variable dependiente es considerado aceptable y confiable para la investigación realizada, obteniendo el cumplimiento de los requisitos básicos de ITIL desde la evaluación del modelo propuesto, y en esta línea, agregar que dichos resultados de satisfacción de usuarios por encima del promedio, aunque se requiera madurar algunos parámetros adicionales en el proceso investigado.

Para mejorar los procesos de gestión de incidencias, Aguilar-Alonso et al. (2020) aplicaron el modelado de procesos de negocio, dentro de la SUNARP, permitiendo garantizar la mejora de procesos de negocio y ser una organización eficiente, solucionando problemas asociados a las herramientas de TI con limitaciones, tiempos de espera para atender usuarios, incumplimiento y faltas en la gestión de incidencias y atenciones, y la insatisfacción de usuarios con el servicio prestado. Como metodología basada en el uso de ITIL v3 y demás herramientas, realizaron una investigación de tipo básica, con datos recolectados a través de las entrevistas y las observaciones. La población total que participó en este estudio fueron los 230 empleados del SUNARP del distrito de Santiago de Surco. Los resultados son los siguientes: lograr asignar los roles y responsabilidades para el

proceso de gestión de incidentes, clasificar o categorizar las incidencias como indica ITIL v3 y con SLA de 5 minutos por actividad, crear una base de datos de incidencias, y mostrar los tiempos de atención de dichas incidencias. En comparativas, en enero, febrero y marzo evaluaron los tiempos de atención, deduciendo que, con el modelo propuesto, se logra disminuir al 51%, 71% y 51% respectivamente del tiempo que se habría empleado en las atenciones. Como conclusión, mediante un modelo de procesos de gestión de incidencias, se prioriza la atención basada en las mejores prácticas de ITIL, con este conocimiento, el personal de mesa de ayuda brinda un buen servicio y mejora la satisfacción del usuario.

Asimismo, según Meléndez-Revilla (2021), su tesis tuvo como finalidad la gestión de la automatización del proceso de seguimiento al egresado de una universidad, revisando herramientas y la guía de buenas prácticas de ITIL v4, y se obtuvo una propuesta de nuevo modelo al proceso estudiado. Su población de estudio incluyó a las implementaciones de procesos de negocios con modelos de trabajos basado en ITIL v4 y herramientas para la obtención de indicadores en el mencionado proceso. La investigación fue de tipo explicativo y el modelo validado por juicio de expertos. Como resultado obtenido, se mencionaron la identificación del proceso usando las 4 dimensiones de la Gestión del Servicio en ITIL v4 y los siete principios para lograr el flujo de valor; como segundo resultado, se estableció los indicadores en el proceso trabajado que son analizados dentro del modelo propuesto para una universidad, y finalmente, actualizar la base de datos para el proceso. La evaluación del modelo propuesto por siete profesionales expertos en procesos de seguimiento al egresado, fue de calificación "Excelente" (en un 94.6%) en los criterios de Confiabilidad, Estandarización y Amigabilidad. Cabe resaltar que los datos obtenidos fueron en el campo mediante método Delphi. Como conclusión, se establecieron diez indicadores para el proceso y un modelo de mejora automatizado con actualización directa de la base de datos, así poder realizar una analítica posterior sobre la información obtenida, apoyando más al proceso examinado.

También según Dextre-Tuya (2020), indica que una adecuada gestión de recursos tecnológicos a través de estándares, buenas prácticas y marcos de trabajo

como ITIL incrementa la eficiencia en la gestión de recursos de TI para una empresa minera y que la falta de eficiencia es un problema principal para el impacto económico negativo. La población de estudio seleccionado fue el análisis de tipos de problemas en el área de TI, sus duraciones y sus soluciones atendidas dentro de los tres últimos años de estudio. El tipo de investigación es básica con diseño no experimental y método cuantitativo, basando en análisis de los procesos, encuestas y entrevistas que permitan recabar información en relación al área de TI y los servicios de TI. Como resultado de la tesis, logra determinar la relación costo-beneficio entre el apoyo del área de TI y la continuidad del negocio a partir de datos económicos con TIR de 44%. Con ITIL 2015, se implementó la gestión de incidentes, gestión de cambios y la gestión de problemas, los cuales afectan la calidad de los servicios de TI, la resolución de problemas tiene una eficiencia de 60% y con tendencia lineal hacia el 75% conforme se realiza una proyección de la reducción de frecuencias. Como conclusión, se resalta que al implementar ITIL en una empresa minera, el VAN aumenta en 17% y el TIR, en 1.3%, y el costo es mínimo, por lo que es rentable su implementación.

Por otro lado, Lloclla-Palomino (2019), quien investigó en una entidad pública el uso de la guía ITIL, un tipo de investigación aplicada y un nivel preexperimental con el fin de determinar el efecto de la utilidad de un sistema informático apoyado en ITIL v3 para controlar las incidencias; su población estuvo compuesta por 255 incidencias informáticas agrupadas en 20 fichas, lo cuales fueron reportadas por los usuarios de la entidad, pero los instrumentos de recolección de datos fueron el cuestionario y el fichaje para un enfoque cuantitativo mediante el método deductivo. Los resultados conseguidos con el sistema informático fue mejorar la resolución de incidencias atendidas en 17.9% de incremento y solución a incidencias reabiertas en 15.5%. Las conclusiones presentadas afirman la mejora obtenida en la resolución de incidencias resueltas en un primer momento y las incidencias reabiertas a las anteriores, en ambas situaciones investigadas se confirma que un sistema informático ayuda positivamente el control de incidentes.

Para Chulle-Chapilliquen (2018), su tesis indica que los procesos de soporte son cruciales como capacidad de gestión del departamento de TI, donde la resolución de inconvenientes y en menor tiempo posible demuestra su solidez, de

lo contrario, otros procesos de la entidad pueden detenerse en sus operaciones y generar consecuencias negativas para una universidad pública; por ello, diseñó un Help Desk que mejore los procesos de soporte, considerando los lineamientos dados por ITIL. La población está conformada por los incidentes atendidos por Help Desk en el proceso de soporte. El tipo de investigación fue básica de corte cualitativo, con nivel explicativo de por qué y en qué condiciones se da un fenómeno. En los resultados presentados se muestran un diseño de Help Desk alineado al ITIL 2011, que ayude la gestión de incidencias y los problemas en los procesos reales. Las autoevaluaciones del Service Desk alineados a procesos ITIL 2011 culminaron con puntaje de cero (0%) al no encontrarse con ninguna implementación hasta la fecha del estudio, concluyendo que un diseño de Help Desk para una universidad es de gran impacto que conlleva un orden en las atenciones de incidentes y mejora la satisfacción de los usuarios, permitiendo la continuidad del servicio y soluciones rápidas de atención a las incidencias.

Prosiguiendo con las investigaciones nacionales, cito a Chayán-Coloma (2018), quien investigó sobre la mejora de procesos relacionados con incidencias dentro de una organización estatal, rediseñando los procesos de atención y calidad del servicio basado en ITIL, debido a que se realizaba manualmente y no contaba con una herramienta que permita gestionar los procesos relacionados a la gestión de incidencias y cambios. Fue una investigación de tipo cualitativa transversal exploratorio, con población de solicitudes de cambios o incidencias. Se obtuvo como resultado la implementación de una herramienta open source, capacitaciones con aplicación de ITIL que permitió cambiar el proceso involucrado. Finalmente, muestra las conclusiones sobre el piloto de implementación del software (incremento de registros en 140%), evidenciando mejoras en la calidad de servicios, atención rápida y satisfacción del cliente interno. Además, Marquez-Alvarez (2021), logró identificar la relación de ITIL y la calidad de servicio en una universidad nacional, mediante investigación básica no experimental correlacional, con muestra de 86 usuarios, se obtuvo una correlación positiva de 0,638 con nivel de significancia de 0,00, concluyendo que existe una relación significativa.

También se estudiaron trabajos de investigación a nivel internacional, presentados a continuación los más notables. En Ecuador (Universidad Nacional

de Loja), Jaramillo-Castro et al. (2016), analizaron, diseñaron e implementaron un sistema de Help Desk para atender las incidencias, dentro del Departamento de Soporte y Mantenimiento, utilizando metodología la introducción de un sistema de información. Como resultado concluyen que, al introducir un nuevo sistema se asegura la calidad y se mejora sus dimensiones, y para comparar los tiempos, se hicieron mediciones de los incidentes y su atención en horas, logrando atender el 60% de las incidencias, que al usar ITIL se demostró mejoras en la resolución de las incidencias mucho más rápida y fiable. Finalmente, se atendió un total de 93.33% de las incidencias registrados en un día, mejorando el 33.33% en la atención oportuna. Por otra parte, el funcionamiento incorrecto del sistema de incidencias llevaría a las organizaciones al incumplimiento de sus fines y desatención a los usuarios.

En el mismo país señalado líneas arriba, Bravo-Encalada et al. (2020), presentaron una investigación básica para trazar los estados iniciales del servicio de mesa de ayuda y documentarlo la práctica de ITIL v3, con el fin de modernizar la cultura de servicio con la versión actual de ITIL (4) dentro de la Universidad Nacional de Loja y crear acciones de mejora mediante planes de mejora continua. La población participante de este estudio fue el personal de la Unidad de Telecomunicaciones e Información, que utilizaron la herramienta GLPI. Como resultados se puede apreciar en varias fases de la aplicación de ITIL v.4, encontrando una tasa de resolución de incidentes entre marzo y noviembre en 94%. La conclusión resaltante fue haber planteado acciones de mejora con marco ITIL v.4 obteniendo los resultados esperados, que se traduce en mejorar la resolución de incidentes hasta 98.8% en uno de los meses del periodo analizado.

En Colombia, Quintero-Gómez et al. (2017), quienes lograron diseñar modelo basado en el marco ITIL, por ser referente de ITSM actuales permitiendo dar respuesta a las necesidades gestión de servicios en las áreas de TI y trascender hacia el logro de una ventaja competitiva de la organización; como metodología para esta investigación fue aplicar ITIL 2011, apoyado en el ciclo de Deming y enfocado a la mejora continua de los procesos. Tipo de investigación aplicada, con información registrada a partir de las encuestas de satisfacción, con la población interna de la cooperativa. Se presentaron como resultados, la elaboración de una

propuesta de mejora bajo los componentes claves de ITIL y validar su aplicación en uno de los servicios de TI en la cooperativa. Las conclusiones presentadas resaltan la optimización del costo en sus procesos y la satisfacción de los clientes, consiguiendo generar un valor estratégico empresarial, y que una herramienta siempre posibilita una adecuada y oportuna gestión de los incidentes y solicitudes.

Para Paredes-Chicaiza (2018), mencionaron que, conocer los conceptos de ITIL ayuda a mejorar el área de Help Desk y restablecer la satisfacción del cliente, adicionalmente, muestra la investigación de autores con la aplicación para gestión de servicios de TI; como metodología de investigación, se basó en la implementación de cada uno de los diez procedimientos del marco ITIL aplicado a la gestión de incidentes, desarrollando la una aplicación desde prototipos, iterando hasta concluir y entregar a los usuarios, quienes evaluaron y permitieron dar forma final al producto software mediante las iteraciones. La población fue conformada por el personal de empresa Softsierra. Como resultados se presentaron tabulaciones de encuestas, evidenciando la necesidad de la empresa a mejorar su atención al cliente, asimismo de detectar inconvenientes que terminarían por proponerse una estructura de Help Desk. De 74 respuestas sobre el nivel de satisfacción sobre la implementación, 41 percibieron como “excelente” y 28 de “muy bueno”, que representa más del 93% de nivel de satisfacción sobre la pobre gestión de incidencias que realizaba la empresa. Concluyeron que al mejorar el servicio de Help Desk, se beneficiaron con el valor agregado para las estrategias empresariales y los clientes confían más en las implementaciones de buenas prácticas internas en empresas de TI.

Además, según Zaleski et al. (2021), en su trabajo científico de análisis factorial exploratorio, pudieron observar que la gestión de los proyectos de servicios de TI exitosos de manera sostenible están influenciada por numerosos factores, tratando de identificar los factores de éxito en dichos proyectos que involucren enfoques tanto tradicionales como ágiles, para ayudar a cumplir sus objetivos de desarrollo sostenible; para lo cual, recurrieron a una investigación básica basada en cuestionarios que involucró a 155 gerentes de proyectos de TI en empresas internacionales. Como resultado, previo análisis factorial exploratorio, se distinguieron los cuatro factores de éxito en la industria de servicios de TI: (1)

técnicas ágiles y gestión del cambio, (2) organización y personas, (3) partes interesadas y análisis de riesgos, y (4) ambiente de trabajo; el modelo factorial implicó someter a una serie de modificaciones a 45 variables para mejorar su calidad, en un total de 30 iteraciones llegó a tener una estructura de cuatro factores y 16 variables, que representó el 61% de varianza total. Si la carga factorial es estable al superar 0.4, la media global fue de 0.722, y que se verificó la variable confiabilidad mediante las medidas de alfa de Cronbach (CA) y confiabilidad compuesta (CR), obteniendo una media de 0.752 para CA y 0.813 para CR, que son suficientemente fiables. Como conclusión, los enfoques tradicionales y ágiles coexisten, cumpliendo con los objetivos de desarrollo sostenible y son significativos en la gestión de proyectos de servicios de TI.

Igualmente, Astudillo-Jarrín et al. (2019), ejecutaron una investigación con la implementación de un modelo de gestión basado en ITIL v3 que brinda el departamento de TI en una empresa y que permitió atender los requerimientos tecnológicos internos de forma satisfactoria, pero también con la limitación de falta de madurez en la aplicación de ITIL en dicha área. Para la realización del proyecto, recurrieron a la metodología de ciclo Deming, enfocando a la mejora continua de los procesos en base a buenas prácticas. Su población fue las personas que laboran en el área de TICs en la empresa, con enfoque cuantitativo, se obtuvo los siguientes resultados, se implementó soluciones en dos servicios de la actual área y se obtuvo la mejora del área de TI, permitiendo medir la disponibilidad mediante un SLA, asignando el responsable del mismo. Concluyendo que ITIL mejora procesos para estandarizarlos, con ello se logra la eficiencia en la atención al usuario. En la disponibilidad del servicio, se pudo calcular como parte del SLA con valores superiores al 96.5%, que se concluye la relación Elemento/Servicio es bastante aceptable.

Como teorías relacionadas al tema de investigación, se presentan los trabajos con enfoques teóricos siguientes. Se consideró a Cruz-Hinojosa et al. (2016), que indican a través de la revisión de la literatura sobre la aplicación de ITIL en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYME), quienes enfrentan algunos problemas al alinearse con el marco ITIL, y en este contexto, estas organizaciones tienen el desafío de adaptar las actividades del departamento de TI sin impactar

negativamente los compromisos del servicio, dado que cuentan con menos recursos tecnológicos, además de optimizar sus niveles de servicio. En esta línea, Orta et al. (2018) propusieron un método basado en la simulación y gestión de procesos de negocio para implementar ITIL, mostrando las prácticas de gestión de procesos afirmando que el proceso de gestión de incidentes es aceptado por el 95% de las organizaciones; con la simulación analizaron los indicadores clave de rendimiento (KPI) del proceso y el cumplimiento del acuerdo de nivel de servicio (SLA) bajo diferentes configuraciones de proceso; en conclusión, Met4ITIL es un método novedoso para implementar ITIL adaptando el ciclo de vida de la gestión de procesos comerciales a las características particulares de los proyectos de implementación de ITIL.

Basado en el enfoque de Rubio-Sánchez et al. (2022), existen muchas empresas no directamente relacionadas con las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC), pero que pueden implementar los procesos de gestión de servicios en los departamentos de TI mediante una técnica para secuenciar los procesos de gestión de servicios; esto es posible con la implementación de ITIL y que el uso de la información de las empresas secuenciadas de manera inmejorable siempre potencian la gestión de las mismas, convirtiéndose en procesos ITIL como elemento clave para la gestión empresarial en diferentes sectores.

Shrestha et al. (2020), quienes desarrollaron métodos de evaluación de procesos de forma transparente en las organizaciones, y para habilitar ITSM en dichas organizaciones es el reconocido marco ITIL en la más reciente, y para ellos, este mencionado marco fue el catalizador para la adopción generalizada de iniciativas de ITSM desde los años ochenta; los autores se dieron cuenta del impacto de los servicios de TI como ventaja competitiva y lo definieron dentro de los procesos para administrar los servicios de TI. Dentro de la evaluación, Widiyanto et al. (2022), presentaron una revisión de métodos, con el objetivo de lograr una alta calidad de servicio, ya que evaluar un ITSM no es fácil por su escala y complejidad.

Para Obwegeser et al. (2019), los servicios de TI tienen una necesidad de mejora continua, para esto se han desarrollado marcos de mejora de procesos, basados en las operaciones de servicio de ITIL en conjunto con las herramientas

Lean, de esta forma, dieron un enfoque estructurado para la mejora de procesos en la práctica. Mientras, Müller et al. (2019), quienes informan que en ITIL están integrados los valores que ayuden a superar la incongruencia en la cultura organizacional, de esta forma, los mismos gerentes intenten mejorar los procesos mediante la gestión de estándares de calidad y modelo de procesos en sus organizaciones.

Como teorías generales, en la opinión de Aliaga-Saldaña (2018), en su investigación cuyo objetivo consistió en determinar de qué manera la entrega de servicios se relaciona a la buena gestión servicios de TI en una compañía minera de la Región de Cajamarca, como estudio no experimental se basó en la correlación con la entrega de valor de los servicios mencionados. Desarrolló una investigación de tipo aplicada y correlacional, con observación de 32 servicios dentro de un laboratorio mediante una lista. Como resultado, obtuvo una correlación de Spearman de 0.714, calificado como positivo alto entre la buena gestión de servicios de TI y en entrega de los mismos hacia los clientes.

En el estudio de Ruiz-Vivanco (2017), se revisó el problema de una compañía de desarrollo de software en Ecuador, planteando estándares y modelos que fortalezcan los servicios de TI, sus propuestas pasan por utilizar modelos en sus procesos, tales como ITIL, COBIT, CMMI y PMBOK. Se usó una metodología cuantitativa de diseño no experimental. Su población de estudio estuvo conformada por todos los procesos de la empresa relacionados con los proyectos. Como resultados, diseñó una propuesta de mejora en los procesos seleccionados, describió la madurez de dichos procesos e implementó flujos de trabajo para los procesos de gobierno y gestión de TI. Concluyendo que el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos mediante buenas prácticas y modelos de gestión, se logra garantizar dichos procesos brindando sostenibilidad y validando su optimización en un 25%, basado en medir la capacidad de respuesta; además es fuente de conocimiento en un 10% trimestral de incremento, todas las informaciones provenientes de gestión de procesos y la documentación generada.

En la investigación de Belleza-Porras (2018), logró determinar la influencia de la aplicación de la ITIL sobre la gestión de incidencias en el área de soporte de un instituto peruano, puesto que la problemática evidente era la no existencia de

manejo estándar de incidentes y las soluciones fuera de parámetros normales, con posteriores incomodidades o problemas que debieron resolverse en la mesa de ayuda mejorando sus procesos y eliminando la insatisfacción en el servicio. Su población fue compuesta por 105 incidentes dentro un mes del año 2018, seleccionando los datos con muestreo aleatorio simple, parte de una investigación básica descriptiva. Los resultados fueron la apreciación de aplicación de ITIL en la resolución de incidentes, variando de 19.2% a 58.5% en un primer nivel y con SLA, lograr el 81.3% de incidentes resueltos. Como conclusión, la aplicación ITIL incrementó el porcentaje de incidencias resueltas, mejoró el tiempo intermedio reduciendo hasta 71.4% del tiempo empleado en promedio.

Como teorías específicas, son presentados a continuación. Para Guilfoos et al. (2022), existen beneficios al aplicar las prácticas del GSTI como el ITIL, permitiendo administrar mejor el riesgo en un entorno complejo y con necesidades de los usuarios más diversas, concluyendo que, es importante integrar la práctica de ITIL dentro de la cultura organizacional como un marco de trabajo, aunque adaptando solamente las partes que funcionen en la empresa. Para mejorar los niveles de atención en las diferentes dependencias, numerosas instituciones recomiendan usar ITIL a nivel general pues sirve como base de buenas prácticas y que más organizaciones seguirían implantando a fin de acelerar sus procesos de TI y entregar una alta calidad en sus servicios brindados. Asimismo, Rubio et al. (2019), investigaron algoritmos de ordenación de procesos para optimizar la implementación de ITIL, concluyendo que cada secuencia de optimización y capacidad de respuesta propuesta es específica para cada empresa y sólo se pueden realizar comparativas de las secuencias obtenidas desde los parámetros como la antigüedad de la empresa, tamaño de TI, sector, etc.

En literatura sobre la aplicación de ITIL, señalo la revisión del estado de arte colombiano, resaltando el estudio de Market Clarity a través de BMC Software, que reportó al 70% de 16 empresas encuestadas que ya conocían la metodología y los beneficios de ITIL, además del 56% que lo implementó ITIL. En esta línea, Reino Unido y Alemania afirmaron disponer de ITIL en sus compañías en un 63%, España 38%, Francia 33% e Italia un 18%, aunque en Latinoamérica el porcentaje está muy baja. Con estos datos estadísticos se pudo observar que a nivel mundial, la gestión

de ITIL en las áreas de una organización es fundamental porque mejora todos los procesos empresariales. De no hacer cambios en la gestión de incidentes, estas organizaciones tuvieron inconvenientes en el flujo de las acciones que realizan las áreas, debido a que los incidentes reportados por el usuario se resolvieron inoportunamente. La investigación se realizó mediante un criterio de búsqueda bibliográfica, seleccionando contenido con aportes significativos a la investigación científica. Luego presenta los resultados que sobre las metodologías que permiten asegurar la gestión de servicios de TI, como el COBIT, MOF, Six Sigma, ISO 20000, TOGAF e ITIL, resaltado el último que ofrece un mejor guía relacionado a los servicios (Pérez-Villamizar, 2018).

Por otra parte, con referencia a conceptos generales del estudio, Melendez et al. (2016), quienes hablan del ITSM como una Gerencia de Servicio de Tecnologías de la Información, que es una organización de TI que proporciona servicios de alta calidad, es decir, dar un servicio adecuado y garantizando su continuidad, no sin antes mencionar que cada organización debe adoptar las mejores prácticas basado en ITIL como modelo de GSTI para cumplir su responsabilidad. No obstante, Cieza-Mostacero et al. (2021), afirman que todas las organizaciones que necesitan conocer su situación empresarial, requieren del uso de las TI para obtener su información, que puede ser posible a través de la implementación de una herramienta como la gestión por procesos, este último ayuda a analizar y mejorar la gestión a nivel organizacional.

Con respecto a las teorías generales, se tiene la teoría de Gestión, indicado por Westreicher (2020) como un conjunto de procedimientos, tareas y acciones que se llevan a cabo para lograr los objetivos trazados. Complementando con Richard et al. (2019), quienes argumentaron que un incidente es cualquier evento fuera de la operación estándar de un servicio, que además causa la merma o una interrupción en la calidad del servicio entregado. Para Suryotrisongko et al. (2017), la mesa de servicio y la mesa de ayuda más o menos tienen la misma definición; la mesa de ayuda en concepto se refiere al área de cualquier organización que ayuda a los usuarios finales a encontrar respuestas y soluciones para los problemas que enfrentan; y el servicio de atención al cliente es un tipo específico del dicho servicio

que ayuda a las personas que le llaman por el problema y gestionar dicha llamada hasta solucionarlo.

En la investigación de Al-Hawari et al. (2021), contribuyeron con la construcción de un sistema de mesa de ayuda que ofrezca una solución personalizada de la necesidades de los servicios de TI, permitiendo integrar al empleado, las actividades del proceso de gestión de incidentes y su interacción con los agentes de TI para aclarar el problema o comprender la solución; además, el sistema pueda realizar clasificación y enrutamiento automático de tickets, que permitió minimizar el tiempo de resolución de tickets y mejorar la satisfacción del usuario, y en consecuencia, medir los indicadores clave de desempeño (KPI) necesarios y conocer la salud de los procesos de TI mediante informes. Como conclusión, al incluir un modelo de predicción entrenado en el sistema, pudo mejorarse en su precisión de predicción del 53.8% al 81.4%, incluyendo los comentarios y la descripción del boleto de la mesa de ayuda.

Asimismo, Ramos-Huaman (2019), quien logró establecer una relación entre la implementación de *service desk* aplicando las buenas prácticas de ITIL 4 y la gestión de servicios de TI en una empresa peruana, encontrando una mejora en dicha correlación. La investigación fue: no experimental correlacional, con una muestra de 60 usuarios internos. Los resultados muestran relación positiva altamente significativa con rho de Spearman de 0.616, el nivel de significancia 0.01 y un 99% de confiabilidad, concluyendo que es importante implementar *service desk* para la gestión de servicios TI.

Como definición de las variables en extensión al tema, como primera variable. La definición de aplicación ITIL se consideró según indicó Hertvik (2020), que ITIL® es un conjunto de prácticas que imparte orientación práctica y estratégica de ITSM, se tiene como última versión a ITIL v4, esta guía ayuda a las organizaciones a mejorar el valor de sus servicios centrándose en la creación conjunta de valor comercial y la resolución de problemas comerciales, en lugar de simplemente mejorar las capacidades de TI, por eso, las organizaciones usan este marco para enfocar todas sus actividades, componentes y recursos para implementar capacidades que proporcionen un valor comercial específico, y es

importante recordar que ITIL es un marco para aplicar en las empresas y organizaciones de todos los tamaños y misiones.

Asimismo, desde otra investigación se tomó en consideración la definición dada para las variables, por Al-Asmoery et al. (2021), que resume como: ITIL significa Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (TI), y es una colección de mejores prácticas para administrar la TI y desarrollar niveles de calidad de servicio y soporte de TI; ITIL es el marco más aplicado para garantizar que los servicios de TI sean alineados con los objetivos de la estrategia empresarial, incluso cuando estos objetivos cambien, y que, al implementar un sistema ITIL, se debe empezar con el Proceso de Gestión de Incidentes (IMP) y obtener un valor para la organización. Igualmente, López-Vargas et al. (2016), presentaron evidencias sobre la relación entre las incidencias de manera estadística con los servicios brindados, la gestión del servicio de TI y los procesos implicados con las buenas prácticas de ITIL, introduciendo un sistema de gestión de calidad en estándares como las series ISO.

Para Agutter (2020), la aplicación de ITIL es para gestionar servicios, también se crean uno o varios productos que incluyen a la información, tecnología, procesos y personas para ofrecer un valor al consumidor; basado en sus dimensiones de la gestión de servicios, se obtiene un modelo que facilita la creación de valor, denominándose Sistema de Valor del Servicio (SVS) ITIL, este sistema describe cómo todos los componentes y actividades de una organización funcionan y permiten crear valor, también describe como elemento central la cadena de valor del servicio, fomentado y apoyado en la mejora continua para permitir diferentes formas de trabajo y garantizar la obtención de los resultados adecuados. Además, Palilingan et al. (2018), obtuvieron resultados con un modelo, donde el 84,5% de los incidentes que aparecen en los sistemas de información académicos pueden ser atendidos de manera rápida y adecuada; el 5% de los incidentes se pueden escalar para no causar nuevos problemas, funcionando rápidamente en la prestación del servicio de TI de una manera buena y eficiente.

**Figura 1:**

*Diagrama de la estructura de sistema de valor del servicio ITIL*



*Nota.* El Sistema de valor del servicio (SVS) es uno de los dos conceptos centrales que subyacen a la creación conjunta de valor en ITIL 4. Adaptado de *sistema de valor del servicio ITIL [Imagen]*, por *Bmc blogs (2020)*. <https://www.bmc.com/blogs/itil-service-value-system/>

Con relación a la segunda variable, Faustino et al. (2020) revisaron la literatura sobre la gestión ágil de los servicios de TI, dando el concepto del proceso de Gestión de Incidentes (IM) como una pieza principal en el soporte de cualquier sistema de TI, siendo uno de los procesos más implementados bajo el marco ITIL, pues el proceso IM resuelve los incidentes y restaura los servicios mientras mitiga el impacto empresarial evitando pérdidas económicas, asimismo, el proceso IM debe anticiparse y prevenir los futuros o duplicados incidentes; un incidente se puede definir como una interrupción de la organización que provoca impactos negativos, como la confianza y satisfacción de los clientes, y la pérdida financiera y de productividad empresarial. Además, Conde-Zhingre et al. (2019), complementan con un conjunto de recursos tecnológicos y humanos que permitan prestar servicios mediante los procesos de atención de incidencias, señalando dicho recurso al Help Desk o Mesa de Ayuda (MDA) junto con el personal encargado.

En ese sentido, Marchão et al. (2021), quienes argumentaron que la gestión de incidentes es el proceso especializado en el tratamiento de eventos degradativas

o pérdida de una funcionalidad normal del servicio, con el fin de restablecer dichos servicios minimizando el impacto negativo al negocio. Fitriani et al. (2019), analizaron la mejora de servicios mediante un sistema de mesa de ayuda que utiliza marco ITIL y COBIT, identificando el valor de la capacidad y la brecha en el manejo de problemas, que para el usuario se cuenta del valor del servicio basado en utilidad y satisfacción. Pero, implementar el uso de estándares y mejores prácticas a través de una organización no es una tarea fácil de llevar a cabo, más si se trata del proceso de mayor impacto en la organización como el proceso de incidentes TI, siendo fundamental el respaldo de los gerentes de la organización (Mahy et al., 2017). Para Medina-Cárdenas et al. (2016), la aplicación de herramientas ITIL y ISO para servicios de TI, las organizaciones deben alinear sus estrategias como verdadero servicio enfocado en el cliente, más si emplea estas herramientas para lograr la mejora continua organizacional.

Con teorías que evidencian las dimensiones de las variables, hablaron las sucesivas investigaciones. Conceptos relacionados a las dimensiones de la aplicación ITIL v4, se señaló a la investigación de Serrano et al. (2021), quienes con la revisión de la literatura sobre la GSTI, indicaron que la administración del mismo consideró una colección de marcos de servicios respaldadas por las organizaciones, definiendo el término de GSTI como un grupo de tareas proporcionadas por un sistema de TI o un departamento de TI, es decir, el servicio de TI se puede caracterizar como una aplicación de capacidades especializadas en activos de TI; además, los servicios de TI afectan el presupuesto del área de TI, atribuyendo el 80% y 90% del costo para el mantenimiento y operatividad de estos servicios, finalmente agregar que ITIL es el marco más adoptado por las organizaciones dentro de los modelos y estándares de ITSM para la implementación y evaluación de procesos.

Basado en el estudio de Chin et al. (2017), quienes pudieron proporcionar hallazgos en la adopción de los estándares de ITSM, pudiendo abordar la dimensión 1: Proceso de gestión de servicios, que son conjunto de pasos o fases que permite gestionar los servicios de las organizaciones, además el proceso se ejecute de manera eficiente y cumplir con los objetivos de la empresa, y ya se convierte en un marco de referencia en la gestión basados en servicios; igualmente,

Pailiacho et al. (2019), presentaron diseños de procesos, evidenciando indicadores como las fiabilidad y competitividad, que se convierte en otras como la disponibilidad y satisfacción. Basado en Arcilla-Cobián et al. (2017), podemos visualizar la dimensión 2: Servicios de tecnologías de la información, que las empresas a través de sus departamentos de TI definen los servicios que brindan y asignan costos a estos servicios, para eso, implementan un catálogo de servicios basados en TI a partir de un catálogo de servicios estándar, para luego administrar dichos servicios de TI, su capacidad y costos de manera adaptable. Para la dimensión 3: Gestión de Servicios de tecnologías de la información (*en inglés es ITSM*), se presenta la definición dada por Bayona et al. (2017), que es una administración basada en procesos, alineado con las necesidades de las empresas, que soporta todos los servicios de TI para dar beneficios al usuario, bajo las mejores y buenas prácticas; el ITSM involucra la mejora continua mediante combinación con otros marcos de trabajo, herramientas y software.

**Figura 2:**

*Las dimensiones de la gestión de servicios ITIL*



*Nota.* Las cuatro dimensiones de la gestión de servicios es el segundo concepto fundamental para la creación conjunta de valor de ITIL 4. Adaptado de Beneficios de ITIL v4 [imagen], por BMC blogs (2020). <https://www.bmc.com/blogs/itil-v4-benefits/>

Basado en Ciesielska (2017), se pudo conocer la clasificación de los procesos que fueron adoptados como parte del ciclo de vida de servicio, específicamente como operación de servicios para poder adentrarse en los indicadores de adopción en las Pymes, resaltando la gestión de incidencias y la gestión de los problemas. Dimensión 1: Solución de problemas, Mora et al. (2021), quienes, a través de su libro, nos presentaron como un proceso dentro del área de TI, si bien los incidentes se diferencian de los problemas en sí (fallos no conocidos), es darle solución adecuada mediante una reparación o escalamiento de petición, los cuales están registrados en una base de datos, para poder restablecer el servicio afectado con el menor costo posible. Dimensión 2: Satisfacción del usuario, para Melendez-Llave et al. (2018), se define como un indicador de la atención prestada en los servicios que se dan a través de un proceso, está relacionado con la motivación como parte de la taxonomía de los factores críticos de éxito del negocio. Dimensión 3: Calidad del servicio, Nikolaus et al. (2019), dieron una perspectiva ágil para definirlo como un contrato con el cliente o usuario para brindar cierto grado de confianza en la entrega de valor, lo cual será percibido como algo satisfactorio en el servicio recibido.

Adicionalmente, se considera la epistemología de la problemática investigada. Para Jäntti et al. (2017), los proveedores tienen prioridades en sus objetivos, más si son parte fundamental de sus operaciones e interacción comercial con los clientes, entonces deben mejorar los servicios de TI, operarlos y lograr la mejora continua, afectando directamente la satisfacción del cliente; los principales desafíos actuales de los procesos de TI incluyen enfoques reactivos en lugar de proactivo para la gestión, medición y toma de decisiones de operaciones de TI, clasificación de incidentes, gestión de solicitudes y comentarios de los clientes, e interfaces entre los procesos en los servicios de TI; las organizaciones se han interesado en marcos ITSM, como el ITIL que permitió implementar las mejores prácticas en sus procesos y como resultado, obtener el ahorro en sus costos, reducir ocurrencias de incidentes y tener mayor satisfacción del cliente; y los marcos ITSM logran ayudar al proceso convirtiendo en una mesa de servicio, mediante el uso del software configurado como mesa de ayuda y con niveles de acuerdo del servicio. Viendo la última parte, Andry et al. (2018), investigaron en la posibilidad de evaluar el nivel de madurez bajo la aplicación de marco ITIL,

prediciendo el incidente, generando recomendaciones a los profesionales de los servicios de TI, y que el presente estudio tomó los aportes y limitaciones de los estudios analizados, colocando una base para las futuras investigaciones en función a la excelencia y calidad del servicio TI.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

La presente investigación se realizó como un estudio de tipo básica, con el objetivo de determinar la relación de teorías desde la hipotética de estudio, igualmente se busca aportar al conocimiento y la ciencia. Para Sánchez-Carlessi et al. (2018), la investigación científica básica fue investigar principios y leyes generales a todos los acontecimientos o fenómenos; además, nació desde la ciencia básica o ciencia pura, que es buscar el conocimiento sobre los fenómenos, su descripción, explicación y predicción, aunque la tecnología que se puede desarrollar sería producto de una ciencia aplicada, con finalidad práctica específica e inmediata.

El enfoque de investigación fue cuantitativo, se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para la recolección y procesamiento de datos, con resultados relevantes para la tesis, para poder responder el problema de la investigación, se realizaron mediciones procesando los datos desde la población identificada. Yucra-Quispe et al. (2020), sustentaron la investigación cuantitativa como un proceso lógico o etapas y que el sujeto acepta todo el conocimiento en base a su experiencia.

El diseño de la presente investigación fue no experimental, ya que no se manipularon las variables, adicionalmente señalar que se realizaron en un solo momento, que fue transversal. En el trabajo de investigación se reflejó la medición de la influencia de cada variable, resaltando que fue de tipo correlacional, logrando determinar el grado de correlación lineal de la variable aplicación ITIL v4 en la variable Gestión de incidencias (Hernández-Lalinde et al., 2018)

El nivel del presente estudio fue explicativo, pues se lograron analizar las posibles inferencias desde la relación, a su vez se midió el nivel correlacional o la relación que se encuentran las variables. El método que se usó fue hipotético-deductivo, para obtener los resultados se contrastarán las hipótesis causales, que nos permitió plantear y encontrar soluciones al problema de la investigación, verificando con la información disponible si los resultados guardan relación con las hipótesis planteadas.

### 3.2. Variables y operacionalización

#### **Variable Independiente:**

Aplicación de ITIL v.4

**Definición conceptual:** Para definir el ITIL v.4, se usó la teoría presentada por Al-Asmoery et al. (2021), que resume como: ITIL significa Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (TI), y es una colección de mejores prácticas para administrar la TI y desarrollar niveles de calidad de servicio y soporte de TI; ITIL es el marco más utilizado para garantizar que los servicios de TI estén alineados con los objetivos de la estrategia comercial, incluso cuando esos objetivos cambien, y que, al implementar un sistema ITIL, debemos comenzar con el Proceso de Gestión de Incidentes (IMP).

**Definición operacional:** ITIL es una biblioteca de buenas prácticas elaboradas para gestionar servicios alineados con las tecnologías de la información, facilitando una descripción con detalles de los procesos de la gestión de servicios de TI, incluye los roles, actividades, responsabilidades y tareas que puedan ser insertadas en las necesidades organizacionales, midiendo mediante competitividad de sus procesos de gestión de servicios, el compromiso de los servicios de TI, y el cumplimiento de la gestión de servicios de TI.

**Indicadores:** *D1* Proceso de gestión de servicios: Fiabilidad y Competitividad; *D2* Servicios de tecnologías de la información: Compromiso y Aprendizaje; y *D3* Gestión de Servicios de tecnologías de la información: Productividad y Cumplimiento.

Escala de medición: Likert (Ordinal)

#### **Variable Dependiente:**

Gestión de incidencias

**Definición Conceptual:** Marchão et al. (2021) definieron a la gestión de incidencias como un proceso especializado en el tratamiento de eventos degradativos o pérdida de una funcionalidad normal del servicio, con el fin de restablecer dichos servicios minimizando el impacto negativo al negocio. Pero, efectuar el uso de estándares y

mejores prácticas al negocio no es una tarea bastante fácil, más si hablamos del proceso de mayor impacto en la organización como el proceso de incidentes TI, siendo fundamental el respaldo de los directivos de la organización (Mahy et al., 2017).

Definición operacional: El proceso de gestión de incidencias determina la planificación, implementación, control y revisión de los acuerdos de nivel de servicio, acuerdos de nivel operativo y de los contratos de soporte adecuados para asegurar su cumplimiento, además sean acordes a los objetivos del proceso en la solución de los problemas, logrando garantizar la satisfacción del usuario y la calidad de los servicios TI.

Indicadores: D1 Solución de problemas: Importancia y Tiempo; D2 Satisfacción del usuario: Participación y Satisfacción; y, D3 Calidad del servicio: Disponibilidad y Capacidad de respuesta.

Escala de medición: Likert (Ordinal)

### **Operacionalización de Variables:**

Las variables independiente y dependiente están correlacionados entre sí, por lo que se operacionalizan por correlación, con esta operacionalización de las variables, los indicadores se seleccionan con base a las dimensiones, pero referenciado por cada variable, indicando el qué, el cuándo y el cómo de cada variable, sus dimensiones y todo aquello realizado para medir una variable de manera cuantitativa (Bauce et al., 2018). Adicionalmente, Espinoza-Freire (2019), definió a la operacionalización de las variables como la observación o medición de las variables y dar una definición clara de cómo se mide y se observa sus particularidades a estudiarse. (ver Anexo 1)

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

Los investigadores Hernández et al. (2016), definieron a la población como un conglomerado de todos los individuos o casos, el cual se parecen a través de especificaciones determinadas. Además, sugieren los criterios de inclusión para aquellos individuos o casos que se tomarán en cuenta para el estudio, mientras con los criterios de exclusión, son aquellos fueron apartados por ser de diferente nivel.

## **Población:**

Se consideran los siguientes: Colaboradores de la empresa de servicios: 15 colaboradores de la empresa de servicios, y clientes de la misma empresa: 92 clientes. La población es finita constituida por 107 personas.

Criterios de inclusión: se consideró como población de estudio a las personas siguientes:

- Rango de edad: de 18 años en adelante.
- Colaboradores: personas que están laborando de la empresa actualmente.
- Puesto: administradores, de ventas y de soporte en general.
- Clientes: todas las personas naturales que reciben el servicio TI de la empresa por un período mayor a los 6 meses.

Criterios de exclusión: se excluyeron a las personas con las siguientes particularidades:

- Tiempo de servicio: Colaboradores que laboren menos de 3 meses.
- Clientes: personas naturales que reciben servicio de otras empresas o reciben servicios de la empresa menor a 6 meses.
- Personas morales: Las personas jurídicas son muy pocas y reciben servicios por muy cortos períodos de tiempo y no se consideran para esta investigación.

## **Muestra y Muestreo:**

Según los autores Hernández-Sampieri et al. (2018), la muestra representa una parte o subgrupo de la población de estudio, además debe ser representativo para el estudio, además se debe identificar la unidad de análisis y muestreo, con el fin de facilitar la recolección, procesamiento e interpretación de los datos para la investigación.

Para la presente investigación se usó la siguiente fórmula aplicado a una población finita:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \times q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \times q}$$

donde:

n = Tamaño de muestra para el estudio.

N = Universo o tamaño de la población (107).

Z = Nivel de confianza Z (1.96)

e = Margen de error (5%)

p = Probabilidad, ocurre el evento estudiado (0.5)

q = Probabilidad, no ocurra el evento estudiado (1 - 0.5)

$$n = \frac{107 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \times 0.5}{0.05^2(107 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 83.86$$

$$n = 84 \text{ personas}$$

Para la investigación se trabajó con 84 personas, en los que se aplicaron el cuestionario del estudio.

Por ser un estudio de muestra, se consideró el muestreo aleatorio simple, donde cada persona del estudio tuvo las mismas probabilidades de ser seleccionados dentro de la unidad de análisis, quienes son los colaboradores y clientes de la empresa de servicios, a las cuales se le aplicaron la encuesta.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica:**

Los datos se recolectaron empleando la técnica de encuesta de preguntas múltiples, resaltando las dimensiones de cada variable, se generaron ítems de cuestionario para medir cada variable y dimensión.

#### **Instrumento:**

El instrumento que se utilizó fue el cuestionario, el cual se empleó para encuestar a los colaboradores y clientes, y recoger información que son de interés para la investigación.

Para señalar la validez de contenido, se citan a Hernández-Sampieri et al. (2018), quienes señalaron en relación a la validez, que un instrumento tiene la eficacia en una medición y consigue un resultado que valora la correlación buscada. Se cita al autor mencionado para la validez que establece la confiabilidad, que es un indicador de medición aplicado a la misma unidad de observación, produce los mismos resultados. Entonces, el instrumento es exacto para obtener los mismos efectos al ser aplicados a un estudio, ofreciendo la confianza necesaria en el recojo de los datos, determinándose el nivel de confiabilidad en magnitudes desde muy bajas hasta muy altas (Lao Li et al., 2016).

### **3.5. Procedimientos**

Para el presenta trabajo de investigación, se siguieron los siguientes procedimientos: Primero, se analizó la problemática de una empresa de servicios de TI, determinando las variables cualitativas analizadas bajo un enfoque cuantitativo que determina la relación existente entre ambas; las variables son Aplicación ITIL V.4 y la Gestión de incidencias. Se prosiguió con plantear el problema general y la justificación para realizar el presente estudio. Como parte del capítulo I, se planearon los objetivos e hipótesis correspondientes.

Segundo, se redactó el marco teórico, citando los diferentes autores de la actualidad que permitan definir y compendiar las variables. Igualmente, para el tercer capítulo, se redactó todos los aspectos correspondientes a la metodología. En el tercer capítulo, se describió el proceso de recopilación de datos, que se realizaron con la utilización de instrumentos para recolectar datos cuantitativos, demás del software que procese los datos numéricos. Seguidamente, se inició con desarrollar los objetivos del estudio. Luego, se aplicó una encuesta virtual a la población referida, fue virtual debido al requerimiento de la utilización de tecnologías de la información, además de poner en práctica el uso de los protocolos de bioseguridad en nuestro país; mediante el software IBM SPSS Statistics 25, se analizaron los datos obtenidos, construyendo las tablas e interpretando conforme a las hipótesis planteadas. Posteriormente, se realizó la discusión conforme a los resultados confrontados con los autores, y se dio las conclusiones y recomendaciones personales.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Los instrumentos que se emplearon para el trabajo de investigación fueron autorizados por medio del juicio de expertos para verificar la confiabilidad; adicionalmente, para identificar si el instrumento fue confiable se halló el *Alfa de Cronbach*, tal como sugiere Caycho-Rodríguez (2017).

En el presente trabajo de investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, en el cual se aplicó un instrumento de recolección de datos y se identificó la validez de cada variable. Asimismo, se recurrió al uso de la estadística inferencial para contrastar las hipótesis, para lograr generar modelos y predicciones relacionados al presente estudio (Llinás-Solano, 2018). Adicionalmente, se efectuó la prueba de normalidad, confirmando el tipo de prueba no paramétrica; la estimación del coeficiente de correlación Rho Spearman está en los rangos con significancia de -0,01 a -1 para correlación negativa y 0,01 a 1 para correlación positiva, siendo el 0,00 que no existe correlación y el -1 y 1 como correlación perfecta (Dicovski-Rioboó, 2016).

### **3.7. Aspectos éticos**

En el presente estudio, las actividades de recolección y procesamiento de los datos fue realizado por el autor, como también, la interpretación y discusión con las fuentes citadas que están correctamente referenciados siguiendo las normas de redacción de American Psychological Association (APA) 7<sup>o</sup> Ed., que incluye cambios señalados por Streefkerk, R. (2022, December 5). Además, el presente trabajo de investigación fue sometido a evaluación del software antiplagio Turnitin, para así generar el reporte de originalidad, cumpliendo con las resoluciones del Vicerrectorado de Investigación N° 0116-2021-VI/UCV, los lineamientos de la Resolución VI N° 281-2022-VI-UCV y la RVI N° 021-2021-VI-UCV, definidos por la Universidad César Vallejo, y que dispone la no inclusión de la denominación de la organización y la redacción de las tesis en concordancia con la ley N° 29733.

Para la recolección de los datos se utilizaron las encuestas como instrumento, cumpliéndose su respectiva revisión y validación mediante el juicio de expertos antes de ser ejecutados, se ha solicitado la autorización a la empresa de

servicios, y los colaboradores y clientes encuestados fueron informados sobre la finalidad del estudio y brindaron su consentimiento para que sus respuestas sean usadas en el trabajo de investigación bajo los principios éticos y su aplicación, y se garantiza la calidad ética de la investigación. Además, se tomó en consideración la articulación con las líneas de acción de responsabilidad social universitaria (RSU) y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), consignado en RVI N° 107-2022-VI-UCV y la RCU N° 0200-2018/UCV.

## IV. RESULTADOS

### Análisis descriptivo:

#### Análisis descriptivo del objetivo general: V1 Aplicación ITIL v.4

Tabla 1

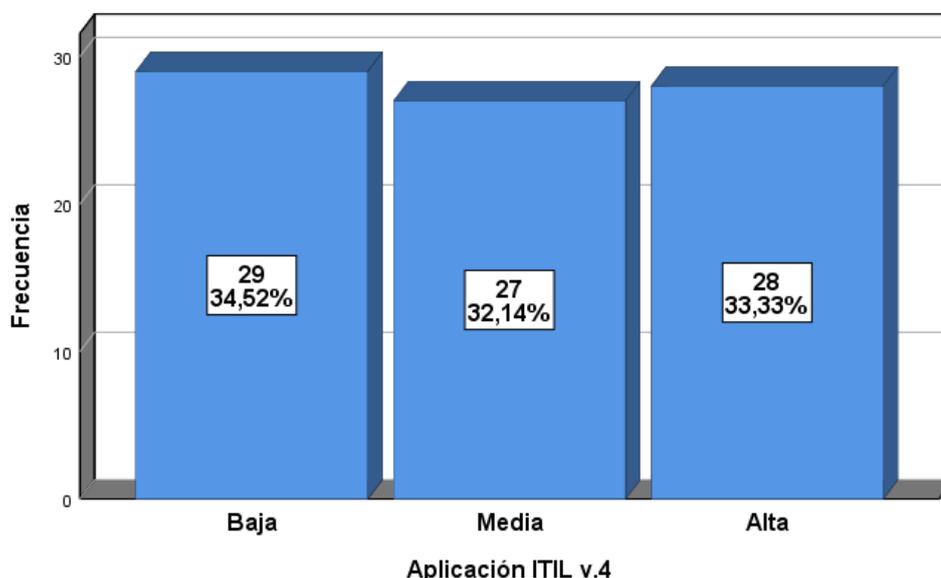
Tabla de frecuencia de los niveles de aplicación ITIL v.4

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Baja	29	34,5	34,5
	Media	27	32,1	66,7
	Alta	28	33,3	100,0
	Total	84	100,0	100,0

Nota. Resultado del análisis de V1 en SPSS 25. Elaboración propia

Figura 3

Niveles de aplicación ITIL v.4 de tabla 1



Nota. Resultado gráfico del análisis de V1 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior.

*Interpretación:* Se procesó la muestra de 84 personas, y se obtuvo la información para la variable V1, donde el 34,52% que representa a 29 personas, señalaron el nivel bajo de la aplicación de ITIL v.4 en la empresa de servicios; seguidamente el 32,14% que representa a 27 personas, afirmaron que la aplicación de ITIL v.4 es

media; y por último el 33,33 % que representa a 28 personas, indicaron que la aplicación ITIL V.4 es alta. Por lo tanto, se debe seguir fomentando la aplicación de la herramienta que es fundamental en la empresa de servicios, lo cual permitirá a las personas a mejorar su percepción en los niveles de la aplicación.

### **Análisis descriptivo del objetivo general: V2 Gestión de incidencias**

**Tabla 2**

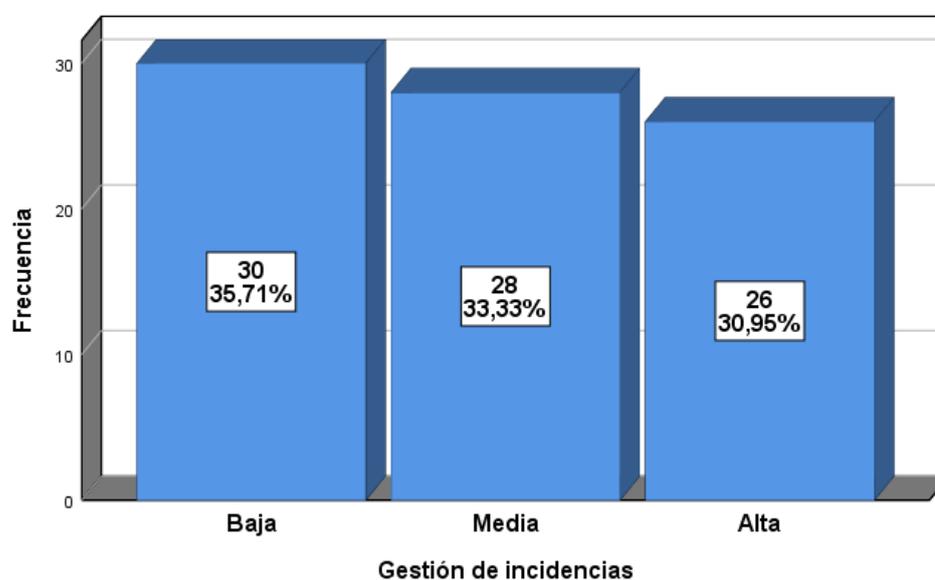
*Tabla de frecuencias de niveles de Gestión de incidencias*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Baja	30	35,7	35,7
	Media	28	33,3	69,0
	Alta	26	31,0	100,0
	Total	84	100,0	100,0

*Nota.* Resultado del análisis de V2 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 4**

*Niveles de Gestión de incidencias de la tabla 2*



*Nota.* Resultado gráfico del análisis de V2 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Se procesó la muestra 84 colaboradores, y se obtuvo la información para la variable V2, que el 34,71% que representa a 30 personas, señalaron que

es baja la Gestión de incidencias en la empresa de servicios; seguidamente el 33,33% que representa a 28 personas, afirmaron que la gestión de incidencias es media, y finalmente el 30.95% que representa a 26 personas, manifestaron que es alta la Gestión de incidencias. Por lo tanto, se evidenció que una proporción alta de las personas indicaron que la variable es baja.

### Medidas descriptivas de las dimensiones de la variable 2:

#### Solución de problemas

**Tabla 3**

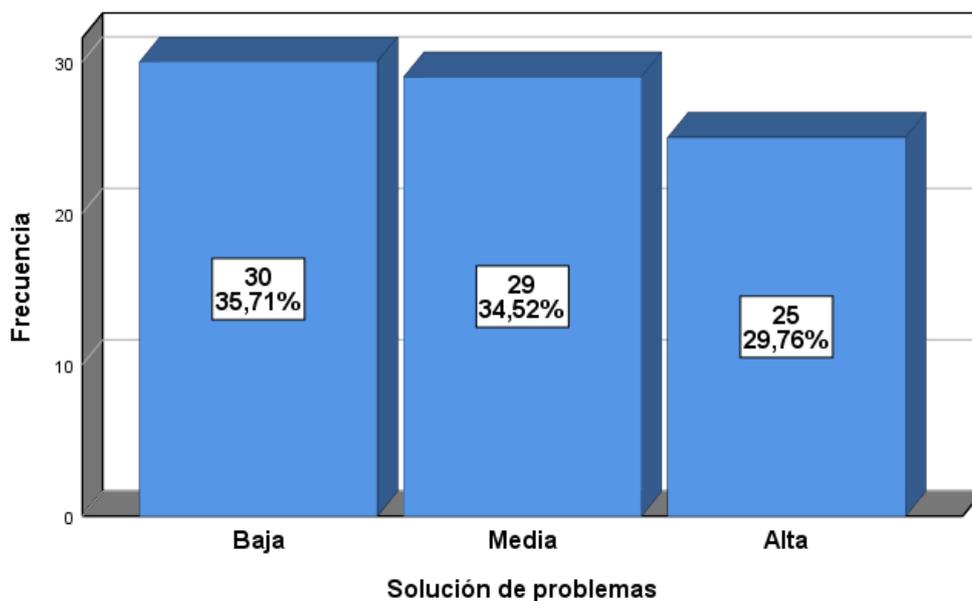
*Resultado descriptivo de la primera dimensión (V2)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Baja	30	35,7	35,7
	Media	29	34,5	70,2
	Alta	25	29,8	100,0
	Total	84	100,0	100,0

*Nota.* Resultado del análisis de D1 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 5**

*Niveles de Solución de problemas de la tabla 3*



*Nota.* Resultado gráfico del análisis de D1 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Se procesó la muestra 84 colaboradores, y se obtuvo la información para la dimensión 1, que el 35,71% que representa a 30 personas manifestaron que es baja la solución de problemas; seguidamente, el 34,52% correspondiente a 29 personas aseguraron que la solución de problemas es media; por último, con un 29,76% equivalente a 25 personas, opinaron que es alta la solución de problemas en la empresa de servicios. En consecuencia, una proporción de 30 informaron que la solución problemas es baja en la empresa de servicios.

## Satisfacción del usuario

**Tabla 4**

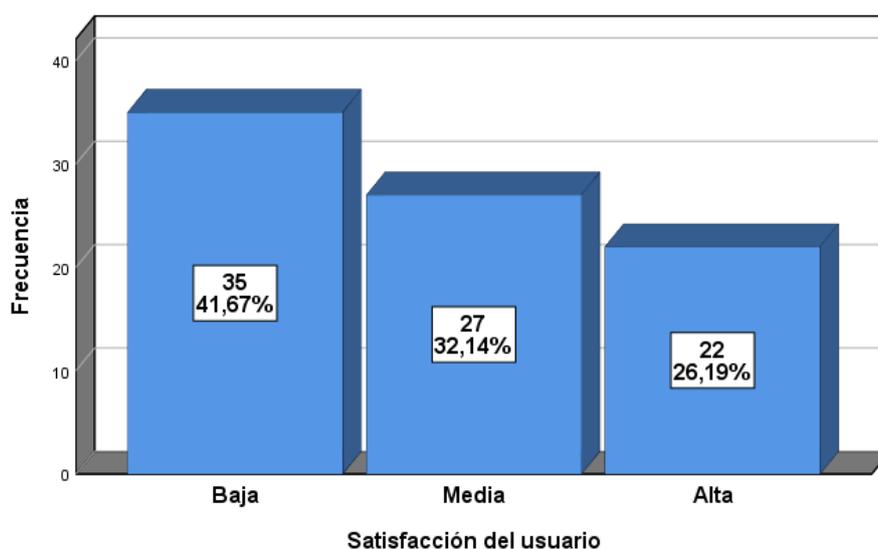
*Resultado descriptivo de la segunda dimensión (V2)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Baja	35	41,7	41,7
	Media	27	32,1	73,8
	Alta	22	26,2	100,0
	Total	84	100,0	100,0

*Nota.* Resultado del análisis de D1 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 6**

*Niveles de Satisfacción del usuario de la Tabla 4*



*Nota.* Resultado gráfico del análisis de D2 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Se procesó la muestra 84 colaboradores, y se obtuvo la información para la dimensión 2, que el 41.67% representa a 35 personas, dijeron que el nivel de satisfacción del usuario es bajo en la empresa de servicios; seguidamente, el 32,14% que representa a 27 personas, indicaron que la satisfacción del usuario es media; y finalmente, el 26,19% que representa a 22 personas, opinaron que es alta la satisfacción del usuario en la empresa de servicios. Luego, se evidencia una proporción alta de personas que indicaron que la satisfacción del usuario es baja.

## Calidad de servicio

**Tabla 5**

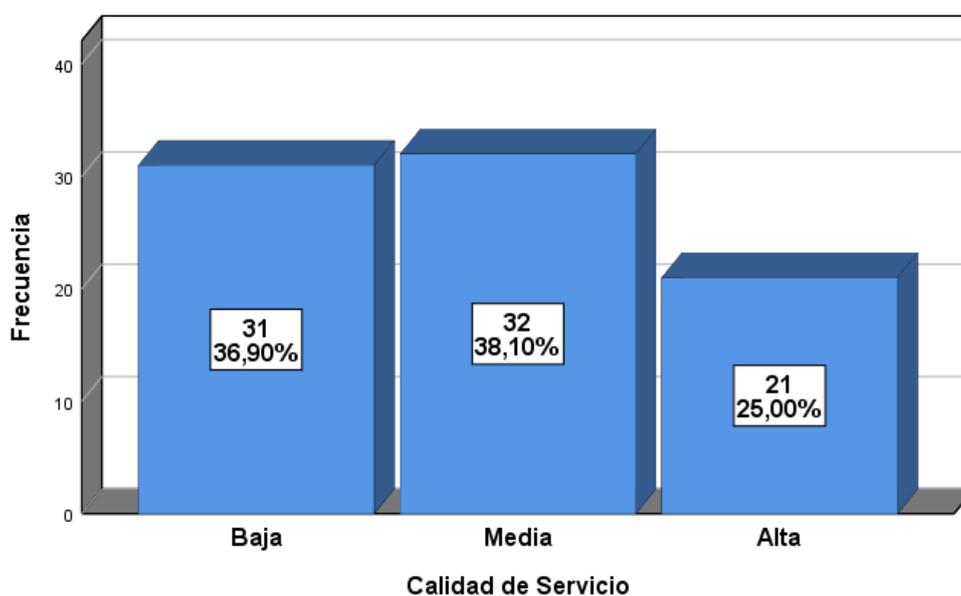
*Resultado descriptivo de la tercera dimensión (V2)*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Baja	31	36,9	36,9
	Media	32	38,1	75,0
	Alta	21	25,0	100,0
	Total	84	100,0	100,0

*Nota.* Resultado del análisis de D1 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 7**

*Niveles de Calidad de servicio de la tabla 5*



*Nota.* Resultado gráfico del análisis de D2 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Se procesó la muestra 84 colaboradores, y se obtuvo la información para la dimensión 3, que el 36,90% que representa a 31 personas informaron que el nivel de la calidad del servicio es bajo en la empresa de servicios; continuando con 38,10% equivalente a 32 personas, opinaron que la calidad de servicio es media, luego tenemos el 25% que representa a 21 personas que indicaron que es alta la calidad del servicio en la empresa de servicio. Consecuentemente, se evidenció una proporción alta de las personas que expresaron que la calidad de servicio es media.

**Prueba de confiabilidad del estudio:**

Los rangos de confiabilidad fueron formulados dentro de los valores entre 0 y 1, que deben superar a 0.7, para atribuir el nivel de aceptable, al superar a 0.8 el nivel de confiabilidad es buena, y al superar a 0.9, el nivel es excelente.

**Tabla 6**

*Estadísticas de confiabilidad - Alfa de Cronbach general*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,966	21

*Nota.* Resultado del análisis general en SPSS 25. Elaboración propia

Para las variables Aplicación ITIL v.4 y Gestión de incidencias, el cuestionario fue constituido por 21 ítems, obteniendo un nivel de confiabilidad de 0,966. En otras palabras, el instrumento de recolección de la data fue de nivel excelente, como resultado de su aplicación.

**Tabla 7**

*Estadísticas de confiabilidad de la V1 Aplicación ITIL v.4*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,932	10

*Nota.* Resultado del análisis de V1 en SPSS 25. Elaboración propia

Para la variable 1 Aplicación ITIL v.4, con el cuestionario de 10 ítems se obtuvo el Alfa de Cronbach de 0,932. Con este resultado, el instrumento de recolección de la data fue de nivel excelente, como alcance de su aplicación.

**Tabla 8***Estadísticas de fiabilidad de la V2 Gestión de incidencias*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,943	11

*Nota.* Resultado del análisis de V2 en SPSS 25. Elaboración propia

Para la variable 2 Gestión de Incidencias, con el cuestionario de 11 ítems se logró el Alfa de Cronbach de 0,943. Con es resultado, el instrumento de recolección de la data fue de nivel excelente, como consecuencia de su aplicación.

### **Análisis descriptivo del objetivo general: Aplicación ITIL V.4 y Gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios**

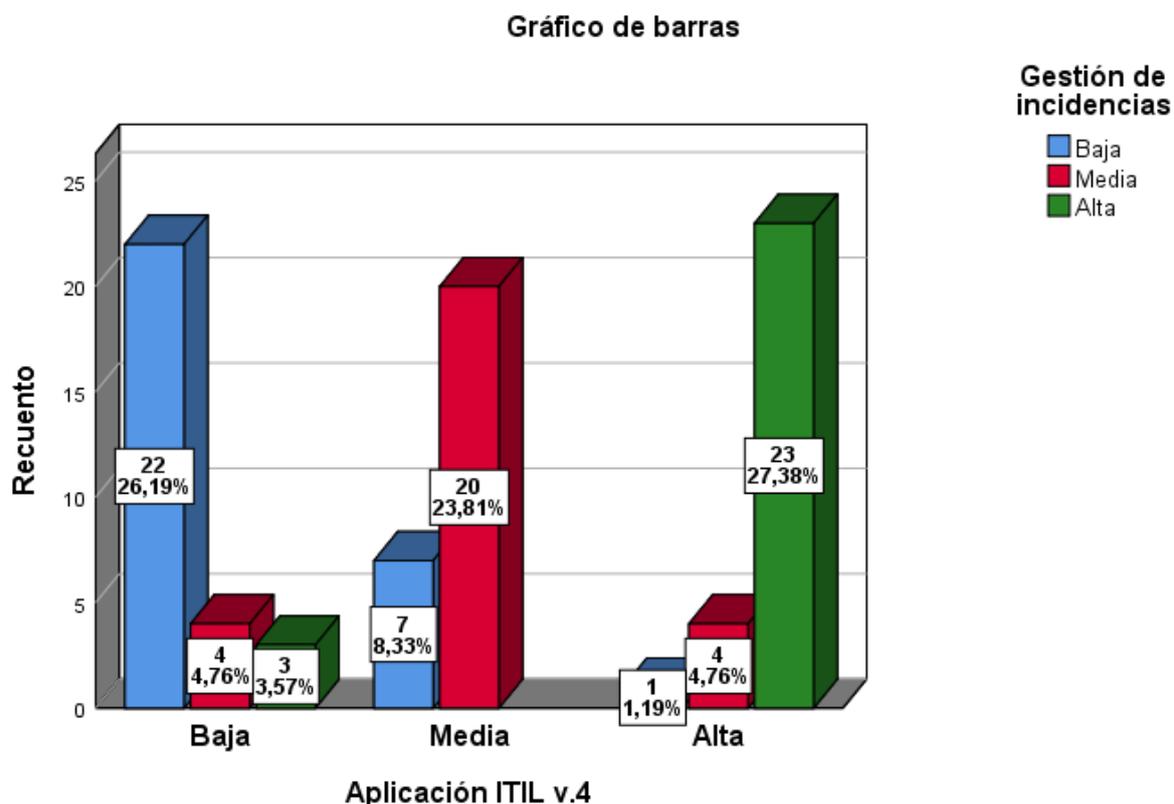
**Tabla 9***Tabla de contingencia Aplicación ITIL v4 y Gestión de incidencias*

		Gestión de incidencias			Total	
		Baja	Media	Alta		
Aplicación ITIL v.4	Baja	Recuento	22	4	3	29
		% del total	26,2%	4,8%	3,6%	34,5%
	Media	Recuento	7	20	0	27
		% del total	8,3%	23,8%	0,0%	32,1%
	Alta	Recuento	1	4	23	28
		% del total	1,2%	4,8%	27,4%	33,3%
Total		Recuento	30	28	26	84
		% del total	35,7%	33,3%	31,0%	100,0%

*Nota.* Resultado del análisis entre V1 y V2 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 8**

*Niveles de contingencia en las variables de Tabla 6*



*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Con la muestra comprendida por 84 personas, se obtuvo que el 34,5% correspondiente a 29 personas quienes indicaron la baja aplicación de ITIL v.4, conformado por 26,2%, 4,8% y 3,6% para los niveles baja, media y alta, respectivamente, para la gestión de incidencias. Prosiguiendo con un 32,1% representado por 27 personas quienes indicaron la aplicación ITIL v.4 como nivel medio, que conforman 8,3% en nivel baja y 23,8% en nivel medio de la Gestión de incidencias. Y, tenemos a 33,3% correspondiente a 28 personas quienes indicaron la alta aplicación de ITIL v.4, conformado por 1,2%, 4,8% y 27,4% para los niveles baja, media y alta respectivamente, para la Gestión de incidencias. En conclusión, un nivel equilibrado descriptivamente para ambas variables.

**Análisis descriptivo del objetivo específico: Aplicación ITIL V.4 y Solución de problemas en el área de soporte en una empresa de servicios**

**Tabla 10**

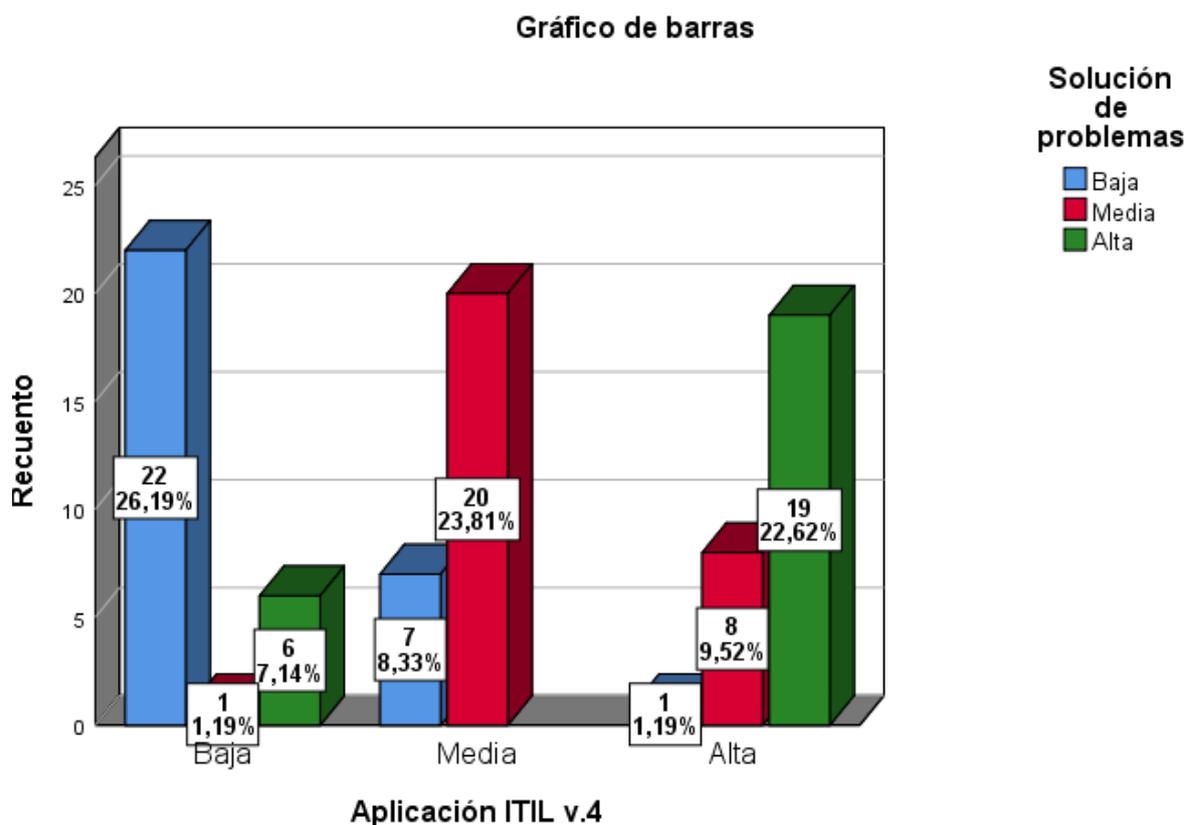
*Tabla de contingencia Aplicación ITIL V.4 y Solución de problemas*

		Solución de problemas				Total
		Baja	Media	Alta		
Aplicación ITIL v.4	Baja	Recuento	22	1	6	29
		% del total	26,2%	1,2%	7,1%	34,5%
	Media	Recuento	7	20	0	27
		% del total	8,3%	23,8%	0,0%	32,1%
	Alta	Recuento	1	8	19	28
		% del total	1,2%	9,5%	22,6%	33,3%
Total	Recuento	30	29	25	84	
	% del total	35,7%	34,5%	29,8%	100,0%	

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D1 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 9**

*Niveles de contingencia en las variables de la tabla 7*



*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D1 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior.

*Interpretación:* Con la muestra comprendida por 84 personas, se consiguió que el 34,5% que representa a 29 personas, indicaron la baja aplicación de ITIL v.4, conformado por 26,2%, 1,2% y 7,1% para los niveles baja, media y alta, respectivamente, para la solución de problemas. Prosiguiendo con un 32,1% representado por 27 personas quienes indicaron la aplicación ITIL v.4 como nivel medio, que conforman 8,3% en nivel baja y 23,8% en nivel medio de la solución de problemas. Y, tenemos a 33,3% correspondiente a 28 personas quienes indicaron la alta aplicación de ITIL v.4, conformado por 1,2%, 9,5% y 22,6% para los niveles baja, media y alta respectivamente, para la solución de problemas. En conclusión, un nivel equilibrado descriptivamente entre la variable y la primera dimensión.

### **Análisis descriptivo del objetivo específico: Aplicación ITIL V.4 y Satisfacción del usuario en el área de soporte en una empresa de servicios**

**Tabla 11**

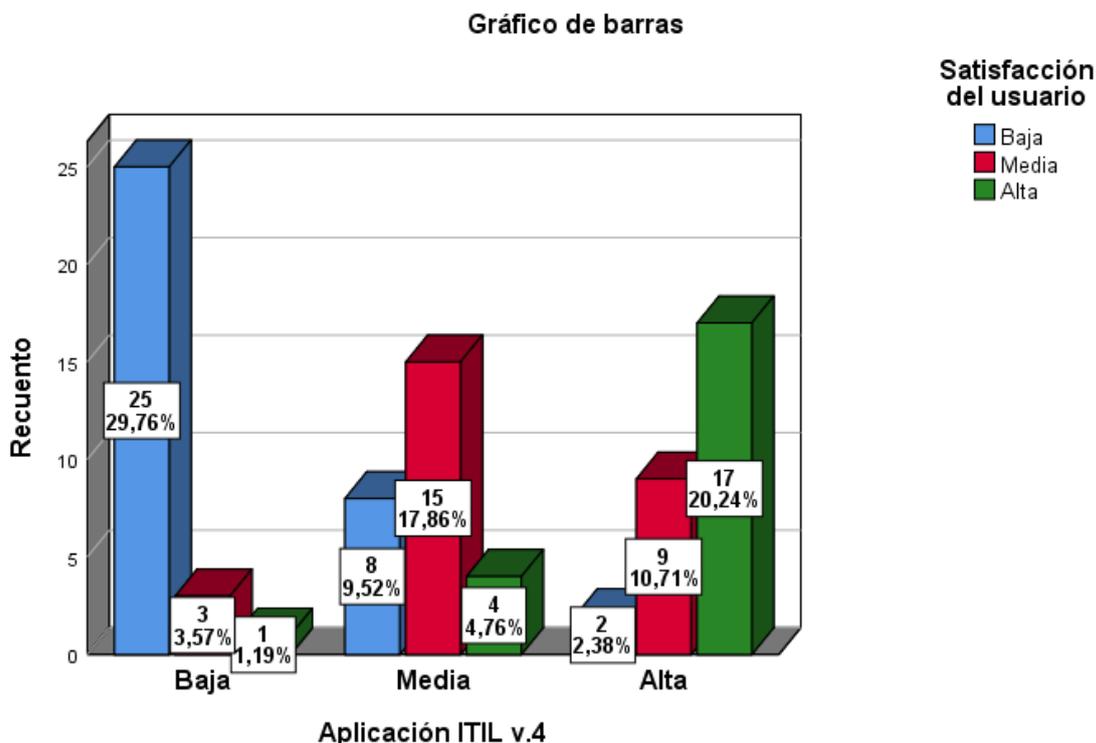
*Tabla de contingencia Aplicación ITIL v.4 y Satisfacción del usuario*

		Satisfacción del usuario			Total	
		Baja	Media	Alta		
Aplicación ITIL v.4	Baja	Recuento	25	3	1	29
		% del total	29,8%	3,6%	1,2%	34,5%
	Media	Recuento	8	15	4	27
		% del total	9,5%	17,9%	4,8%	32,1%
	Alta	Recuento	2	9	17	28
		% del total	2,4%	10,7%	20,2%	33,3%
Total		Recuento	35	27	22	84
		% del total	41,7%	32,1%	26,2%	100,0%

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D2 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 10**

*Niveles de contingencia en las variables de la tabla 8*



*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D2 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Con la muestra comprendida por 84 personas, se obtuvo que el 34,5% correspondiente a 29 personas quienes indicaron la baja aplicación de ITIL v.4, conformado por 29,76%, 3,57% y 1,19% para los niveles baja, media y alta, respectivamente, para la satisfacción del usuario. Prosiguiendo con un 32,1% representado por 27 personas quienes indicaron la aplicación ITIL v.4 como nivel medio, que conforman 9,52% en nivel baja y 17,86% en nivel medio y el 4,76% como nivel alto de la Satisfacción del usuario. Y, tenemos a 33,3% correspondiente a 28 personas quienes indicaron la alta aplicación de ITIL v.4, conformado por 2,38%, 10,71% y 20,24% para los niveles baja, media y alta respectivamente, para la satisfacción del usuario. En conclusión, un nivel equilibrado descriptivamente entre la variable y la segunda dimensión.

**Análisis descriptivo del objetivo específico: Aplicación ITIL V.4 y Calidad de servicio en el área de soporte en una empresa de servicios**

**Tabla 12**

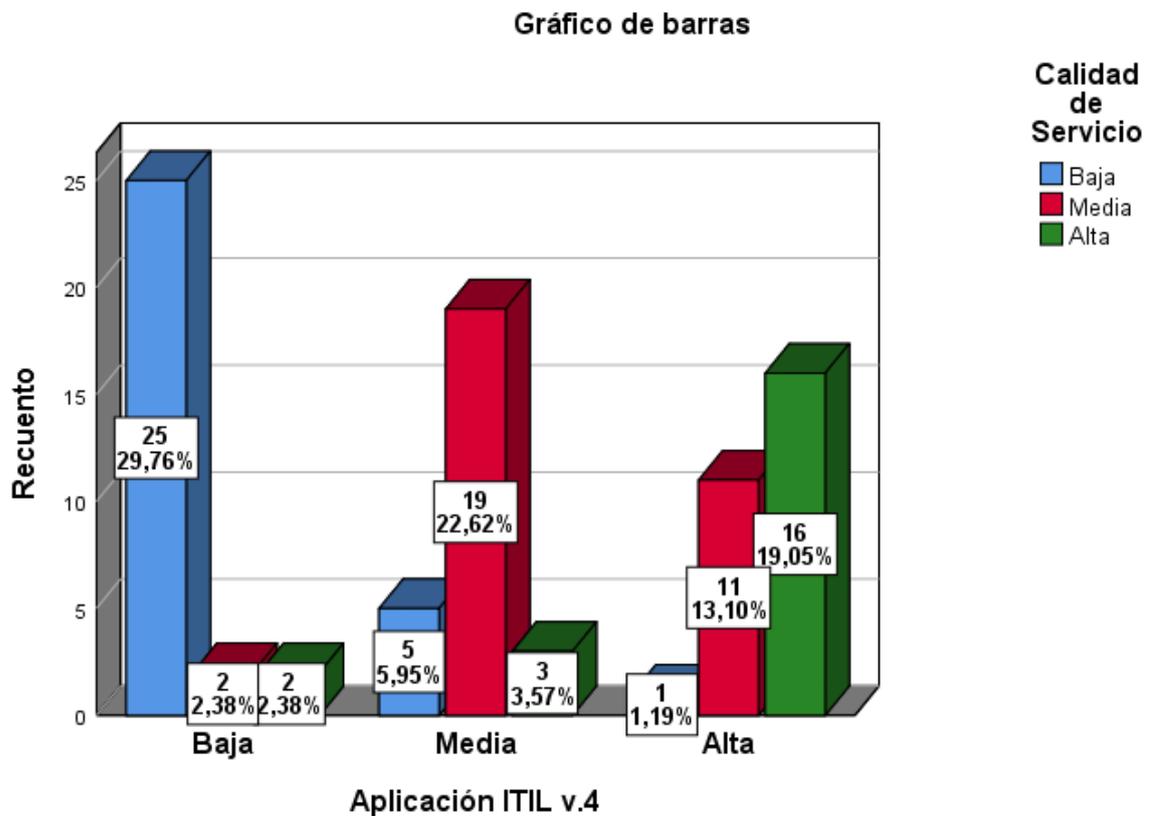
*Tabla de contingencia Aplicación ITIL v.4 y Calidad de servicio*

		Calidad de Servicio			Total	
		Baja	Media	Alta		
Aplicación ITIL v.4	Baja	Recuento	25	2	2	29
		% del total	29,8%	2,4%	2,4%	34,5%
	Media	Recuento	5	19	3	27
		% del total	6,0%	22,6%	3,6%	32,1%
	Alta	Recuento	1	11	16	28
		% del total	1,2%	13,1%	19,0%	33,3%
Total		Recuento	31	32	21	84
		% del total	36,9%	38,1%	25,0%	100,0%

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D3 en SPSS 25. Elaboración propia

**Figura 11**

*Niveles de contingencia en las variables de la tabla 9*



*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D3 en SPSS 25. Representa a la tabla anterior

*Interpretación:* Con la muestra comprendida por 84 personas, se obtuvo que el 34,5% correspondiente a 29 personas quienes indicaron la baja aplicación de ITIL v.4, conformado por 29,76%, 2,38% y 2,38% para los niveles baja, media y alta, respectivamente, para la Calidad de servicio. Prosiguiendo con un 32,1% representado por 27 personas quienes indicaron la aplicación ITIL v.4 como nivel medio, que conforman 5,95% en nivel baja y 22,62% en nivel medio y 3.57% en el nivel alto de la Calidad de servicio. Y, tenemos a 33,3% correspondiente a 28 personas quienes indicaron la alta aplicación de ITIL v.4, conformado por 1,19%, 13,1% y 19,05% para los niveles baja, media y alta respectivamente, para la Calidad de servicio. En conclusión, un nivel equilibrado descriptivamente para ambas variables.

### **Análisis inferencial:**

#### **Estadística Inferencial – Prueba de normalidad**

Valores de significancia:

- Con valor de significancia  $\geq 0,05$ , los datos del conjunto son normales.
- Con valor de significancia  $< 0,05$ , los datos del conjunto no son normales.

**Tabla 13**

*Pruebas de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Aplicación ITIL v.4	,224	84	,000	,889	84	,000
Gestión de incidencias	,171	84	,000	,893	84	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Resultado de pruebas en SPSS 25. Elaboración propia

El presente estudio tuvo la muestra mayor a 50 datos, por consiguiente, se seleccionó el estadístico de Kolmogorov-Smirnov. Se determinó el estadístico según la estrategia de la prueba de normalidad y se especificó el tipo de distribución de las variables; el nivel de significancia bilateral fue del 0,05. En la tabla 13, el nivel

de significancia real de las variables es  $0,00 < a 0,05$ , entonces, no existe una distribución normal implicando a una prueba no paramétrica. Hay que mencionar, además esto fue que la tesis se basó en el análisis de variables cualitativas y se empleó una escala de calificación Likert (ordinal). En efecto, se utilizó el estadístico de correlación de Spearman (Rho) para verificar todas las hipótesis del estudio, como detallo a continuación:

**Prueba de la hipótesis general:**

**H0:** No existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

**H1:** Existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

**Valor de significancia:**

- Con valor de Significancia  $< 0.05$ , se rechazará la hipótesis nula
- Con valor de Significancia  $\geq 0.05$ , se aceptará la hipótesis nula

**Tabla 14**

*Prueba de hipótesis: Aplicación ITIL v.4 y Gestión de incidencias*

			Aplicación ITIL v.4	Gestión de incidencias
Rho de Spearman	Aplicación ITIL v.4	Coeficiente de correlación	1,000	,832**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	84	84
	Gestión de incidencias	Coeficiente de correlación	,832**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	84	84

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2 en SPSS 25. Elaboración propia

Conforme se verifica la hipótesis general del estudio, las dos variables de la tabla 14 tienen el nivel de significancia bilateral de  $0,000 < 0,05$ ; por ende, se rechazó la hipótesis general nula y se aceptó la hipótesis general alterna, confirmando que existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023. Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman resultó en 0,832, señalando un nivel de correlación positiva muy fuerte.

### Prueba de Hipótesis Específica 1:

H0: No existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

H1: Existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

### Valor de significancia:

- Con valor de Significancia  $< 0.05$ , se rechazará la hipótesis nula
- Con valor de Significancia  $\geq 0.05$ , se aceptará la hipótesis nula.

**Tabla 15**

*Prueba de hipótesis: aplicación ITIL v.4 y solución de problemas*

		Aplicación ITIL v.4	Solución de problemas
Rho de Spearman	Aplicación ITIL v.4	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,686**
		N	,000
	Solución de problemas	Coeficiente de correlación	84
		Sig. (bilateral)	,686**
		N	,000

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D1 en SPSS 25. Elaboración propia

Conforme se verifica la hipótesis específica 1 del estudio, la variable aplicación ITIL v.4 (V1) y la dimensión solución de problemas (D1) de la tabla 15 tienen el nivel de significancia bilateral de  $0,000 < 0,05$ ; por ende, se rechazó la hipótesis específica 1 nula y se aceptó la hipótesis específica 1 alterna, confirmando que existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y solución de problemas en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023. Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman resultó en 0,686, señalando un nivel de correlación positiva considerable.

### Prueba de Hipótesis Específica 2:

H0: No existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la satisfacción del usuario en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

H1: Existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la satisfacción del usuario en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

### Valor de Significancia:

- Con valor de Significancia  $< 0.05$ , se rechazará la hipótesis nula
- Con valor de Significancia  $\geq 0.05$  se aceptará la hipótesis nula.

**Tabla 16**

*Prueba de hipótesis: aplicación ITIL v.4 y satisfacción del usuario*

		Aplicación ITIL v.4	Satisfacción del usuario
Rho de Spearman	Aplicación ITIL v.4	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,815**
		N	,000
			84
Satisfacción del usuario	Satisfacción del usuario	Coeficiente de correlación	,815**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	,000
			84

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D2 en SPSS 25. Elaboración propia

Conforme se verifica la hipótesis específica 2 del estudio, la variable aplicación ITIL v.4 (V1) y la dimensión satisfacción del usuario (D2) de la tabla 16, tienen el nivel de significancia bilateral de  $0,000 < 0,05$ ; por ende, se rechazó la hipótesis específica 2 nula y se aceptó la hipótesis específica 2 alterna, confirmando que existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y satisfacción del usuario en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023. Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman resultó en 0,815, señalando un nivel de correlación positiva muy fuerte.

### Prueba de Hipótesis Específica 3:

H0: No existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad de servicio en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

H1: Existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad de servicio en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023.

### Valor de significancia:

- Con valor de Significancia  $< 0.05$ , se rechazará la hipótesis nula
- Con valor de Significancia  $\geq 0.05$ , se aceptará la hipótesis nula.

**Tabla 17**

*Prueba de hipótesis: aplicación ITIL v.4 y calidad de servicio*

		Aplicación ITIL v.4	Calidad de Servicio
Rho de Spearman	Aplicación ITIL v.4	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,801**
		N	.
			,000
Rho de Spearman	Calidad de Servicio	Coeficiente de correlación	,801**
		Sig. (bilateral)	,000
		N	84
			84

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

*Nota.* Resultado del análisis de V1 y V2D3 en SPSS 25. Elaboración propia

Finalmente, se verifica la hipótesis específica 3 del estudio, la variable aplicación ITIL v.4 (V1) y la dimensión calidad de servicio (D3) de la tabla 17, tienen el nivel de significancia bilateral de  $0,000 < 0,05$ ; por ende, se rechazó la hipótesis específica 3 nula y se aceptó la hipótesis específica 3 alterna, confirmando que existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y calidad de servicio en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023. Por otra parte, el coeficiente de correlación de Rho de Spearman resultó en 0,801, señalando un nivel de correlación positiva muy fuerte.

## V. DISCUSIÓN

El presente estudio obtuvo resultados confirmatorios de la hipótesis general, que existe relación positiva entre la aplicación ITIL v.4 y la gestión de incidencias en el Área de soporte en una Empresa de servicios, Lima 2023; además para cada hipótesis específica de igual manera. De esta forma, se realizó la comparación con las teorías y literatura expuesta en la parte introductoria y el marco teórico, desarrollando el análisis correspondiente en situaciones similares al estudio.

Como primeros indicadores, se obtuvieron niveles descriptivos de cada variable y las dimensiones, mediante el análisis descriptivo en el SPSS 25, se sintetizaron los hallazgos y se apoyaron con la teoría los resultados encontrados. Para la primera variable (V1) aplicación ITIL v.4 de la tabla 1, el nivel (baja, media y alta) de la variable con respecto a la muestra, se mantiene en proporciones similares (34,5%, 32,1% 33,3% respectivamente) y que se requiere seguir apuntalando su aplicación de la herramienta; para la segunda variable, la gestión de incidencias, se obtuvieron los resultados en la tabla 2, que muestra los niveles (baja, media y alta) con porcentaje descendente (35,7%, 33,3% y 31% respectivamente) y que la empresa de servicios debió conocer estos resultados con mucha antelación, a fin mejorar la percepción en posición ascendente; Quezada-Sarmiento et al. (2018), quienes presentaron resultados descriptivos en su investigación, el 50% de las empresas seleccionadas como muestra, poseen deficiencia en su infraestructura tecnológica, el 96,67% no hacen capacitaciones en TI por desconocimiento de los beneficios de indicadores como la competitividad y la productividad, el 73,33% de estas empresas no cuentan con plan de mantenimiento en TI que compromete los indicadores de aprendizaje y cumplimiento, y el 75% de las empresa no planifican sus inversiones, comprometiendo los indicadores de fiabilidad y compromiso en su gestión de servicios de TI.

Con relación a la primera dimensión de la segunda variable, la solución de problemas en la tabla 3, el nivel (baja, media y alta) de la variable con respecto a la muestra, se observa una posición ligeramente descendente en proporciones similares (35,71%, 34,52% 29,76% respectivamente) y que se requiere revertir en función a los indicadores de importancia en la solución de incidentes y el tiempo

requerido para el proceso; Rivera-Legua (2019) aplicó estadística en la solución de incidencias, logrando mejoras positivas 40,12% en primer nivel y 44,7% con SLA, para las personas del presente estudio fue significativo la importancia y el tiempo de atención en este proceso. Con relación a la segunda dimensión de la segunda variable, la satisfacción de usuario en la tabla 4, el nivel (baja, media y alta) de la variable con respecto a la muestra, se observa una posición visiblemente descendente en proporciones similares (41,67%, 32,14% 26,19% respectivamente) y que se pretende cambiar la dirección a los indicadores de importancia en la participación de clientes y satisfacción de los usuarios en general; Chulle-Chapilliquen (2018) concluyó que al realizar autoevaluaciones alineados a ITIL, se mejora la satisfacción del usuario, por lo que, la satisfacción y la participación tienen a mejorar hasta obtener la solidez empresarial. Y, finalmente en relación a la tercera dimensión de la segunda variable, la calidad del servicio en la tabla 5, el nivel (baja, media y alta) de la variable con respecto a la muestra, se observa una distribución ligeramente descendente en proporciones similares (36,9%, 38,1% 25% respectivamente) y que se requiere mejorar los indicadores de disponibilidad y capacidad de respuesta para obtener una percepción alta en el nivel de la dimensión; Jaramillo-Castro (2016), quien señaló que para asegurar la calidad, es implementar un nuevo sistema, demostró mejoras en la calidad contando con una mejora de 33,33% en disponibilidad, ósea, con un poco más de optimización se mejora positivamente la calidad del servicio.

Asimismo, como parte del estudio con pruebas de confiabilidad, se obtuvieron un alfa de Cronbach de 0,966 para el estudio diseñado con 21 preguntas de cuestionario (tabla 6); para variable aplicación ITIL v.4 con 10 preguntas se obtuvieron 0,932 de alfa de Cronbach (tabla 7), y para la segunda variable Gestión de incidencias se obtuvieron 0,943 de alfa de Cronbach con 11 preguntas (tabla 8). Se realizaron los análisis descriptivos para la hipótesis general y específicas, mostrando una relación bastante equilibrada en los cuatro resultados descriptivos a través del SPSS 25; Caycho-Rodríguez (2017) presentó tablas de fiabilidad que avala los resultados obtenidos estadísticamente basado en enfoque cuantitativo, sosteniendo que los intervalos de confianza son excelentes, cercanos a perfectos.

Como primer análisis de los niveles de contingencia relacionado con la hipótesis general, se obtuvieron los siguientes niveles: baja-baja en 26,19%, media-media en 23,81% y alta-alta en 27,38%, participando 65 personas (Tabla 9); En el segundo análisis de los niveles de contingencia relacionado con la hipótesis específica 1, se obtuvieron los siguientes niveles: baja-baja en 26,19%, media-media en 23,81% y alta-alta en 22,62%, participando 61 personas (tabla 10); Como tercer análisis de los niveles de contingencia relacionado con la hipótesis específica 2, se obtuvieron los siguientes niveles: baja-baja en 29,76%, media-media en 17,86% y alta-alta en 20,24%, participando 57 personas (Tabla 11); en el último análisis de los niveles de contingencia relacionado con la hipótesis específica 3, se obtuvieron los siguientes niveles: baja-baja en 29,76%, media-media en 22,62% y alta-alta en 19,05%, participando 60 personas (tabla 12); y se menciona que, de la muestra de 84 personas, un porcentaje menor tuvo otros niveles de contingencia; se sustentó con el trabajo presentado por Guilfoos et al. (2018), quienes mostraron los fuertes niveles de relación sobre las prácticas de ITSM y la implementación de prácticas, teniendo los entornos más complejos y con necesidades de los usuarios más diversos, que se vuelcan a una cultura organizacional.

Con respecto a los resultados con análisis inferencial presentados en los resultados, se evidenció un nivel de significancia bilateral de 0,000 para las pruebas de normalidad y al no ser normales los conjuntos de datos, se aplicó la prueba no paramétrica, y se realizaron la contrastación con los antecedentes del estudio que fueron investigados en la parte introductoria y el marco teórico, comparando dichos estudios en la literatura científica actual:

En relación a la hipótesis general, que fue determinar la existencia de relación entre aplicación ITIL v.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023; mediante la tabla 14 se evidenció el valor de significancia bilateral  $< 0,005$  y el Rho de Spearman de 0,832, determinando que existió un nivel de correlación positiva muy fuerte de las variables. Estos resultados fueron confrontados con lo investigado por Aliaga-Saldaña (2018) en su investigación de la gestión de servicios y la relación con la entrega de valor de los servicios de TI; quien concluyó que la aplicación de ITIL v.3 guarda relación con la entrega de valor como la gestión incidencias, teniendo como resultado la

significancia bilateral  $< 0,005$  y el coeficiente Rho de Spearman de 0,714. El coeficiente de correlación del presente estudio fue mayor ya que se realizó con una muestra de 84 personas frente al tesis de Aliaga-Saldaña (2018), que fue de 32 servicios de TI del distribuidor interno de un laboratorio analítico de una empresa minera del departamento de Cajamarca; admitiendo que una muestra menor brinda resultados mucho menos verídicos. Por lo cual queda demostrado que la aplicación ITIL v.4 tiene relación directa con la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios de TI. Como nos explicaron Al-Asmoery et al. (2021), la aplicación de ITIL v.4 es garantizar que los servicios de TI estén alineados con las estrategias organizacionales, ITIL es un marco muy utilizado por ser una colección de mejores prácticas para administrar la tecnología de la información y desarrollar niveles de calidad de servicio, empezando con el proceso de gestión de incidentes. Para Arroyo-Gabino (2019), las organizaciones hacen uso de las Tecnologías de la información (TI) en sus negocios, y que, al implementarlo en sus servicios y procesos internos, garantizan la calidad de los procesos y servicios de negocios a través de personas, procesos y tecnologías de soporte, mostró resultados como la disminución del tiempo promedio de atención en un 70% al aplicar el marco ITIL y que finalizó con la determinación positiva de la influencia en los servicios de soporte de TI.

En relación a la hipótesis específica 1; identificar la existencia de relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en una empresa de servicios, Lima 2023; mediante la tabla 15, se obtuvo el valor de significancia bilateral  $< 0,005$  y el Rho de Spearman de 0,686, identificando la existencia de correlación positiva considerable entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la solución de problemas (D1). Estos resultados fueron cotejados con Ramos-Huamán (2019), quien concluyó que la aplicación ITIL v.4 a través del service desk contribuye beneficiosamente en la solución de problemas, que obtuvo como resultado una significancia bilateral de 0,001 y el coeficiente de correlación Rho Spearman de 0,616. De esta manera, el resultado del estudio entre un marco como ITIL y solución de problemas coincide con la investigación de Carlos et al. (2018), quienes evidenciaron un impacto significativo con el uso del marco en relación a las empresas que no los implementaba las buenas prácticas a través de una planificación o actualización tecnológica. Por lo tanto, se infiere que las personas perciben a la aplicación de

ITIL como una mejora en la solución de problemas de la empresa de servicios. Así mismo, Aguilar-Alonso et al. (2020), mencionan que permitiendo garantizar la administración de incidentes a través del ciclo de vida de todos los incidentes, se resuelven mediante un procedimiento estandarizado, y crean una resolución rápida de los incidentes, reduciendo su tiempo, priorizando o dando importancia a la atención, y aumentando la eficiencia del negocio al reducir el impacto de los incidentes a través de una resolución oportuna; en comparación con el indicador tiempo de esta dimensión, el último autor logró demostrar la disminución del mismo en un promedio de 57.66%, resaltando la importancia del buen servicio y la mejora de la satisfacción del usuario.

En relación a la hipótesis específica 2, conocer la relación existente entre la aplicación ITIL v4 y la satisfacción del usuario en una empresa de servicios, Lima 2023. Mediante la tabla 16, se tuvo el valor de significancia bilateral  $< 0,005$  y el Rho de Spearman de 0,815; mostrando la existencia de un nivel de correlación positiva muy fuerte entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la satisfacción del usuario (D2). Al ser comparado con Hidalgo-Ponce (2019), quien concluyó que el lazo entre dos variables es de significancia positiva, debido a que el realizó aplicando las fórmulas de chi-cuadrado sobre un conjunto de frecuencias observadas y esperadas, por lo que admitió la hipótesis del estudio relacionado con los indicadores de participación y satisfacción. Como se apreció los diferentes resultados estadísticos entre las dos investigaciones, pero evidenció las mejoras cuantitativas en un 25,5% en el proceso de satisfacción del usuario, y que permitió optimizar los servicios de TI mediante la adopción de prácticas y procesos con enfoque ITIL. Por lo cual, se deduce que la aplicación ITIL v.4 guarda relevancia en la satisfacción del usuario dentro de una empresa. Como nos explica Paredes-Chicaiza (2018) la eficacia de un *Help Desk* mejorado con los conceptos ITIL, logró restablecer la satisfacción del cliente con un nivel de 93% sobre la anterior gestión que realizaba la empresa, asimismo elevar su participación como un valor agregado y confían más en las empresas con buenas prácticas de TI. Para Quintero-Gómez et al. (2017), al presente entorno hay varios estándares y marcos de trabajo que manifestaron la práctica de la gestión de los servicios de TI, confirmando que ITIL fue el marco de trabajo más apropiado para la problemática empresarial, fueron implementados según los requerimientos organizacionales y de manera paulatina.

En relación a la hipótesis específica 3, identificar la relación existente entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad de servicio en una empresa de servicios, Lima 2023. Mediante la tabla 17, se obtuvo el valor de significancia bilateral  $< 0,005$  y el Rho de Spearman de 0,801, identificando la existencia de correlación positiva muy fuerte entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la calidad de servicio (D3). Al contrastar con Shrestha et al. (2020) quienes mostraron la existencia de la relación positiva entre estas variables, con una aproximación significativa teórica de aplicación ITIL v.4 y la calidad de servicio dentro del rango de 15% y 85% en la escala de calificación dentro del estándar de evaluación del proceso. Además, la relación entre aplicación ITIL v.4 y la calidad de servicio no coincidieron con el coeficiente de correlación analizado por Marquez-Alvarez (2021), esto quizás por las diferentes muestras analizadas en cada estudio, su muestra fue conformada por 86 colaboradores, pero con 48 ítems para primer variable y 27 ítems para la segunda variable, sin embargo, determinó que existe una relación significativa entre ITIL y la calidad de servicio con valor  $p = 0,000$ ; y se asume que, una muestra mayor brinda resultados mucho más confiables. Por lo que, infirió que la aplicación ITIL v.4 guarda una relación positiva con la calidad de servicio en una organización. Así también, Melendez et al. (2016), quienes hablaron del proceso de GSTI como una Gerencia de TI, que proporciona calidad de servicios, es decir, dar un servicio con disponibilidad, capacidad de respuesta y alta optimización, no sin antes mencionar que la empresa adoptó las mejores prácticas basadas en ITIL para alcanzar sus objetivos estratégicos. Cieza-Mostacero (2021), también afirmaron que la empresa necesita conocer su situación intrínseco y extrínseco, a través de la implementación de herramientas como la gestión por procesos, analizando y mejorando la gestión a nivel empresarial.

Se vio por conveniente describir de la metodología utilizada, para una investigación básica, transeccional y correlacional, se enfocó los objetivos y plantear las hipótesis correspondientes, los cuales son explicados líneas arriba, de esta forma, se describió las fortalezas y debilidades de la metodología utilizada, tales como la limitación generada por la pandemia del COVID 19 restringió el contacto directo y tomar datos de manera presencial, el soporte que hizo la empresa es remoto o virtual, y la relevancia de los resultados revelaron datos importantes que sirvieron para generar las conclusiones y recomendaciones.

## VI. CONCLUSIONES

Con los resultados logrados en el estudio relacionados con las hipótesis establecidas, los cuales confirman los todos los objetivos del presente estudio respectivamente, se presentan las siguientes conclusiones:

Con respecto a la hipótesis general, se determinó la relación existente entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la gestión de incidencias (V2) en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023; con nivel de Significancia bilateral  $< 0,05$  y el Rho de Spearman de 0,832, obteniendo una correlación positiva muy fuerte entre las variables del presente estudio. Por ende, al mejorar la aplicación ITIL v.4 en la organización se mejoró la gestión de incidencias en general, la empresa debe seguir aplicando las buenas prácticas y seguir mejorando sus servicios en el área de soporte.

Con respecto a la hipótesis específica 1, se identificó la relación existente entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la solución de problemas (D1) en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023; con un nivel de Significancia bilateral  $< 0,05$  y el Rho de Spearman de 0,686, obteniendo una correlación positiva considerable entre la variable y la primera dimensión. Por lo tanto, la aplicación ITIL v.4 es fundamental para el área de soporte de la empresa de servicios e idónea para la solución de problemas en esta área.

Con relación a la hipótesis específica 2, se conoció la relación existente entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la satisfacción del usuario (D2) en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023; con nivel de Significancia bilateral  $< 0,05$  y el Rho de Spearman de 0.815, obteniendo una correlación positiva muy fuerte. Por lo que, la aplicación ITIL v.4 en la empresa estuvo muy relacionado con la satisfacción del usuario, es decir que las personas involucradas con la empresa responden positivamente a la aplicación de herramientas tecnológicas.

Finalmente, respecto a la hipótesis específica 3, se identificó la relación existente entre la aplicación ITIL v.4 (V1) y la calidad de servicio (D3) en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023; con un nivel de Significancia bilateral  $< 0,05$  y el Rho de Spearman de 0,801, obteniendo una correlación positiva

muy fuerte. Por consiguiente, la aplicación ITIL v.4 repercute en la calidad de servicio en el área de soporte, puesto que hay una buena percepción de las personas relacionado con la calidad de servicio brindado por la empresa.

## VII. RECOMENDACIONES

En el presente estudio, se plantearon las siguientes recomendaciones teniendo en cuenta a los resultados alcanzados:

Se recomienda al jefe encargado del Área de soporte de la empresa, en relación a las variables de aplicación ITIL v.4 y Gestión de incidencias, realizar un análisis actual situacional de la empresa para poder implementar estrategias para mejorar el uso de buenas prácticas en tecnología en pos de manejar beneficiosamente la gestión de incidencias entre los colaboradores y clientes para lograr resultados favorables en la adopción de buenas prácticas en general.

Se sugiere al subgerente del área de soporte de la empresa, en relación a la dimensión solución de problemas, organizar talleres y capacitaciones sobre la aplicación de ITIL v.4 con el fin de que los colaboradores y clientes de la empresa amplíen y fortifiquen sus conocimientos, a fin de valorar el servicio brindado cada uno de ellos para que, así puedan aportar soluciones a los incidentes que se generan día a día de manera innovadora.

Se sugiere al subgerente del área de soporte de la empresa, en relación a la dimensión satisfacción del usuario, implementar en la empresa nuevos canales de seguimiento del servicio brindado y hacer visible la solución de parte del área de soporte ajustado a las necesidades de los clientes, para llegar a crear una asociación entre todos en el logro de los objetivos estratégicos.

Se sugiere al subgerente del área de soporte de la empresa, en relación a la dimensión calidad de servicio, manejar de una mejor forma de visibilizar la gestión del servicio de TI en la empresa, tanto interno y externo para que los colaboradores y clientes perciban los diferentes esfuerzos de mejora en la atención, solución o servicio recibido.

## REFERENCIAS

- Aguilar-Alonso, I., Pereda Pascal, M., y Mera Macias, C. (2020). *Applying Business Process Modeling to improve IT Incident Management Processes in a Public Entity in Peru*. Journal of Software & Systems Development, Vol 2020(2020), 1-20. <https://doi.org/10.5171/2020.109641>
- Agutter, C. (2020). ITIL® 4 Essentials: Your essential guide for the ITIL 4 Foundation exam and beyond, second edition (2nd ed.). IT Governance Publishing Ltd. <https://doi.org/10.2307/j.ctv10crcdh>
- Al-Ashmoery, Y., Haider, H., Haider, A., Nasser, N., y Al-Sarem, M. (2021). *Impact of IT Service Management and ITIL Framework on the Businesses*. Conferencia internacional de tendencias modernas en la industria de la tecnología de la información y la comunicación de 2021 (MTICTI), págs. 1-5. <https://doi.org/10.1109/MTICTI53925.2021.9664763>.
- Al-Hawari, A. y Barham, H. (2021). *A Machine Learning Based Help Desk System for IT Service Management*. Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences. 33(6), 702-718. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.04.001>
- Aliaga-Saldaña, L. (2018). La gestión de servicios y su relación con la entrega de valor de los servicios de tecnologías de información de un laboratorio analítico [Tesis de maestría, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte. <https://hdl.handle.net/11537/13535>
- Andry, J. F. y Christianto, K. (2018). *Evaluating Maturity Level Using Framework ITIL: A Case Study of Service Desk's*. International Journal of Information Technology and Business, vol. 1 (1), p. 16–23. <https://doi.org/10.24246/ijiteb.112018.16-23>
- Arcilla-Cobián, M., San Feliu, T., Feliz, A. y Calvo-Manzano, J. A. (2017). *Implementing a process asset library focused on IT service capacity management*. 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). 1-6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975763>.

- Arroyo-Gabino, R.C. (2019). Gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar los servicios de soporte TI en el laboratorio de cómputo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana los Andes. [Tesis de Maestría, Universidad Peruana los Andes]. Repositorio Institucional– UNCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5719>
- Astudillo-Jarrín, J. P. y Encalada-Loja, C. E. (2019). *Gestión de servicios tecnológicos, para una empresa pública de la ciudad de Cuenca, basados en ITIL V.3*. Cuenca. Polo del Conocimiento. 4(6), 300-325. <https://dx.doi.org/10.23857/pc.v4i6.1004>
- Bauce, G. J., Córdova, M. A., y Avila, A. V. (2018). *Operacionalización de variables*. Revista Del Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”, 49(2), 1–8. [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_inhrr/issue/view/2080](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_inhrr/issue/view/2080)
- Bayona, S., Baca Y. y Vela, G., (2017). *IT service management using ITIL v3: A case study*. 12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI). 1-6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975963>.
- Belleza-Porras, A.T. (2018). Aplicación de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnológicas de Información y su efecto en la gestión de incidencias en el área de soporte del IESTP Argentina. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/23386>
- Bravo-Encalada, L. y Andrade-López, M. (2020). *ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja*. Dominio de las Ciencias, 6(4), 1510-1534. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i4.1564>
- Carlos, R., Amaral, D.C. y Caetano, M. (2018). *Framework for continuous agile technology roadmap updating*. Innovation & Management Review. 15 (3), 321-336. <https://doi.org/10.1108/INMR-05-2018-0030>
- Caycho-Rodríguez, T. (2017). *Intervalos de Confianza para el coeficiente alfa de Cronbach: aportes a la investigación pediátrica*. Acta Pediátrica de México, 38(4), 291–292. <https://dx.doi.org/10.18233/APM38No4pp291-2941440>

- Chao, K. M. (2016). *E-services in e-business engineering*. Electronic Commerce Research and Applications, 16, 77-81.  
<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.10.004>
- Chayán-Coloma, A. (2018). Implementación de gestión de incidencia y de cambios basados en ITIL para mejorar la gestión de servicios de TI en municipalidad provincial de Lambayeque. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/6122>
- Chin, G., Benslimane Y., y Yang, Z. (2017). *Examining the application of standards for information technology service management practice: An empirical study*. IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM). 2017, 841- 845.  
<https://doi.org/10.1109/IEEM.2017.8290010>
- Chulle-Chapilliquen, J.A. (2018). Diseño de un help desk para mejorar el proceso de soporte en el centro de informática y telecomunicaciones – Universidad Nacional de Piura. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Piura].  
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1490>
- Ciesielska, M. (2017). *Implementation of ITIL Service Lifecycle in small and medium-sized enterprises of Polish ICT sector*. Information Systems in Management, 6 (2), 85-96.  
<http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-09fe2c99-af1c-4aef-986a-fada9b663e86>
- Cieza-Mostacero, S.E., y González-Castro, J.B. (2021). Implementation of process management in the sales management of a metal-mechanic company. [Article@Implementación de la Gestión por Procesos en la Gestión de Ventas de una Empresa Metalmecánica]. CICIC 2022 - Decima Segunda Conferencia Iberoamericana de Complejidad, Informatica y Cibernetica en el contexto de the 13th International Multi-Conference on Complexity, Informatics, and Cybernetics, IMCIC 2022 - Memorias. 13-18.  
<https://doi.org/10.54808/CICIC2022.01.13>

- Conde-Zhingre, L.E., Quezada- Sarmiento, P.A., & Hernandez, W. (2019). *Architecture Proposal of Help Desk based on the framework ITIL 3.0*. 2019 14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 1-6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2019.8760832>
- Cruz-Hinojosa, N.J. y Gutiérrez-de-Mesa, J. A. (2016). *Literature review of the situation research faces in the application of ITIL in Small and Medium Enterprises*. *Computer Standards & Interfaces*, 48(16), 124-138. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2016.05.001>
- Dextre-Tuya, J. O. (2020). *Implementación de las buenas prácticas de ITIL aplicado a la pequeña minería*. [Tesis de magíster, PUCP]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/17445>
- Dicovski-Rioboó, L. M. (2016). *Estadística Básica para Ingenieros*. Nicaragua: Universidad Nacional de Ingeniería, UNI Norte.
- El-Yamami, A., Mansouri, K., Qbadou, M., y Illoussamen, E. H. (2019). *Introducing ITIL Framework in Small Enterprises: Tailoring ITSM Practices to the Size of Company*. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach (IJITSA)*, 12(1), 1-19. <http://doi.org/10.4018/IJITSA.2019010101>
- Espinoza-Freire, E. E. (2019). *Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte*. *Revista Conrado*, 15(69), 171-180. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1052>
- Faustino, J., Pereira, R., Alturas, B. y Mira da Silva, M. (2020). *Agile information technology service management with DevOps: an incident management case study*. *International Journal of Agile Systems and Management*, 13, 339. <https://doi.org/10.1504/IJASM.2020.112331>
- Fitrani, L. y Ginardi, R. (2019). *Analysis Improvement of Helpdesk System Services Based on Framework COBIT 5 and ITIL 3rd Version (Case Study: DSIK Airlangga University)*. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 1(8), 28-31. <http://dx.doi.org/10.12962/j23546026.y2019i1.5102>

- Guilfoos, B. y Triplett, J. (2022). *ITSM in Supercomputing: Improving service delivery, reliability, and user satisfaction*. Association for Computing Machinery, Article 66, 1–4. <https://doi.org/10.1145/3491418.3535151>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2016). *Metodología de la Investigación*. (6ta Ed.). MacGraw-Hill.
- Hernández-Lalinde, J. D., Espinosa Castro, F., Rodríguez, J. E., Chacón Rangel, J. G., Toloza Sierra, C. A., Arenas Torrado, M. K., Carrillo Sierra, S. M., y Bermúdez Pirela, V. J. (2018). *Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones*. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 37(5),587-595. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963207025>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. (2.ª ed.). Editorial Mc Graw Hill Education.
- Hertvik, J. (10 de junio de 2020). *Who Uses ITIL?. BMC blogs*. <https://www.bmc.com/blogs/who-uses-til>
- Jaramillo Castro, C. M., y Morocho Puchaicela, D. A. (2016). *Sistema Help Desk, utilizando ITIL para la provisión del Servicio en el departamento de mantenimiento y soporte técnico de la Universidad Nacional de Loja*. Revista Tecnológica - ESPOL, 29(1). <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/514>
- Jäntti, M. y Cater-Steel, A. (2017). *Proactive management of IT operations to improve IT services*. Journal of Information Systems and Technology Management, vol. 14 (2), p. 191–218. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752017000200004>
- Lao Li, T. y Takakuwa, R. (2016). *Analysis of reliability and validity of a measuring instrument of the knowledge society and its reliance on information technology and communication*. Revistas Académicas UTP / Revista de

- Iniciación Científica. 2(2), 54-75.  
<http://ridda2.utp.ac.pa/handle/123456789/157>
- Llinás-Solano, H. J. (2018). *Estadística Inferencial*. Colombia: Universidad del Norte.
- Lloclla-Palomino, A. G. (2019). *Sistema informático basado en ITIL v3 para el control de incidencias en la entidad pública UGEL N° 06, 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/50380>
- López-Vargas, Y. y Vázquez-Chávez, A. (2016). *La gestión de servicios de soporte técnico en el ciclo de vida del desarrollo de software*. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 10(2), 46-60.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2227-18992016000600004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992016000600004&lng=es&tlng=es)
- Loayza-Uyehara, A. A. (2016). *Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal*. Interfases, (009), 221-254.  
<https://doi.org/10.26439/interfases2016.n009.1247>
- Lucio-Nieto, T., y González-Bañales, D. L. (2019). *Exploring ITIL® Implementation Challenges in Latin American Companies*. International Journal of Information Technologies and Systems Approach (IJITSA), 12(1), 73-86.  
<http://doi.org/10.4018/IJITSA.2019010105>
- Mahy, Y., Ouzzif, M. y Bouragba, K. (2016). *Supporting ITIL processes implementation using business process management systems*. 2016 Third International Conference on Systems of Collaboration (SysCo), 2016, 1-4.  
<http://doi.org/10.1109/SYSCO.2016.7831338>.
- Marchão, J., Reis, L., y Martins, P.V. (2021). *A Framework to Align Business Processes: Identification of the Main Features*. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal, 6(2), 746-753 (2021).  
<http://dx.doi.org/10.25046/aj060286>

- Marquez-Alvarez, C. R. (2021). *ITIL V3 y la calidad del servicio en la oficina de servicios informáticos de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2018*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional J.F. Sánchez Carrion]. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5088>
- Martínez-García, D. (2017). *Transformación Digital de servicios usando ITIL*. PUCP Conferencia INFO 2017, LIMA.  
<http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/71299>
- Medina-Cárdenas, Y., Areniz-Arévalo, Y., Rico-Bautista, D. (2016). *Modelo estratégico para la gestión tecnológica en la organización: Plan táctico de la calidad (ITIL & ISO 20000)*. Instituto Tecnológico Metropolitano - Fondo Editorial ITM. <https://doi.org/10.22430/9789585414006>
- Melendez, K., Dávila, A. y Pessoa, M. (2016). *Information Technology Service Management Models Applied to Medium and Small Organizations: A Systematic Literature Review*. *Computer Standards and Interfaces*, vol. 47 (1), p. 120–127. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2015.10.001>
- Melendez-Llave, K. A. y Dávila-Ramón, A. E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura. *Dyna*, 85(204), 215-222.  
<https://doi.org/10.15446/dyna.v85n204.57076>
- Meléndez-Revilla, K. V. (2021). *Modelo de trabajo basado en ITIL V.4 BPMN para obtención de indicadores en el proceso de gestión de seguimiento de egresado basado en normativa de acreditación de calidad educativa universitaria para la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, año 2019*. [Tesis de maestría, UPAO].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12759/8163>
- Mora, M., Marx, J., Wang, F. y Diaz, O. (2021). *Agile IT Service Management Frameworks and Standards: A Review*. *Advances in Software Engineering, Education, and e-Learning*. Springer, Cham. 921-936.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-70873-3\\_66](https://doi.org/10.1007/978-3-030-70873-3_66)

- Müller, S. D. y de Lichtenberg, C. G. (2018). *The culture of ITIL: Values and implementation challenges*. Information Systems Management, 35(1), 49-61. <https://doi.org/10.1080/10580530.2017.1416946>
- Nikolaus, O., Daniel T. y Nicklas M. (2019). *Continual Process Improvement for ITIL Service Operations: A Lean Perspective*. Information Systems Management. <https://doi.org/10.1080/10580530.2019.1587576>
- Oblitas-Vera, L. (2019). Mesa de ayuda para la gestión de los servicios de ti, basado en el marco de referencia ITIL 2011, en la división de tecnologías de información del Hospital Regional De Lambayeque. [Tesis de Maestro, UNPRG]. <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5938>
- Obwegeser, N., Nielsen, D. T. y Spandet, N. M. (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, H. y Ruiz, M. (2018). *Met4ITIL: A Process Management and Simulation based Method for Implementing ITIL*. Computer Standards & Interfaces. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.01.006>
- Paredes-Chicaiza, M., Pailiacho-Mena, V., Robayo-Jácome, D. (2018). *Optimización de los Procesos de Mesa de Ayuda: Un Enfoque desde ITIL // Optimization of Help Desk Processes: A Focus from ITIL*. Revista Espacios 39(51), 20. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n51/18395120.html>
- Pailiacho, V., Machado, P., Garcés, E.X., y Chicaiza, D.V. (2019). *Modelo de gestión de disponibilidad de la infraestructura tecnológica. Un enfoque desde ITIL*. Revista Espacios - GEES. 40 (35), 12. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/19403512.html>
- Palilingan, V, y Batmetan, J. (2018). *Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 306 (012110). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/306/1/012110>

- Peña-Casanova, M. y Anías-Calderón, C. (2018). *Empleo de modelos de información en arquitectura modificada para gestión de redes y servicios basada en políticas*. Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones, 39(3), 77-88. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59282018000300077&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59282018000300077&lng=es&tlng=es)
- Pérez-Villamizar, M.Á. (2018). Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia): revisión del estado del arte // Application of the ITIL methodology to boost IT management in companies Nort santandereanas: review of the state of the art. Revista ESPACIOS, 39 (9), 1-17. <https://www.revistaespacios.com/a18v39n09/18390917.html>
- Quintero-Gómez, L. F., y Peña-Villamil, H. (2017). *Modelo basado en ITIL para la Gestión de los Servicios de TI en la Cooperativa de Caficultores de Manizales*. Scientia Et Technica, 22(4), 371–380. <https://doi.org/10.22517/23447214.13211>
- Quezada-Sarmiento, R., Aguilar-Alvarado, J. V., García-Galarza, K., Morocho-Roman, R., & Rivas-Asanza, W. (2018). Servicio y Gestión de las Tecnologías de la Información en las empresas // Service and Management of Information Technologies in companies. CIENCIA UNEMI, 11(26), 170-175. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol11iss26.2018pp170-175p>
- Ramos-Huamán, W. A. (2019). Implementación de service desk y la gestión de servicios de tecnología de la información en la empresa Fundición Callao, 2019. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/37724>
- Richard, Gaol, F. L., Warnars, H. L. H. S., Abdurachman E. y Soewito, B. (2019). *Development of Web Application based on ITIL – Incident Management Framework in Computer Laboratory*. 2019 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech). 2019, 120-125. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2019.8843799>

- Rivera-Legua, C. D. (2019). Aplicación ITIL y su efecto en la gestión de resolución de incidencias en el área de soporte de la empresa MDP consulting. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/30027>
- Rubio, J.L. y Arcilla, M. (2019). *How to Optimize the Implementation of ITIL through a Process Ordering Algorithm*. Applied Sciences, 10(1), 34.  
<https://doi.org/10.3390/app10010034>
- Rubio Sánchez, J.L.; García Revilla, M.R.; Martínez Moure, O. A. (2022). *Methodology to Sequence the Service Management Processes in IT Departments: Application to the Tourism Industry*. Informatics 2022, 9, 48.  
<https://doi.org/10.3390/informatics9020048>
- Ruiz-Vivanco, O. A. (2017). *ITIL y el mejoramiento de la gestión de servicios informáticos. Caso: TECNOPRO CÍA. LTDA*. [Tesis Maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. Repositorio UASB.  
<http://hdl.handle.net/10644/5877>
- Sánchez-Carlessi, H., Reyes-Romero, C., y Mejía-Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1480>
- Serrano, J., Faustino, J., Adriano, D., Pereira, R. ve da Silva, M. (2021). *An IT Service Management Literature Review: Challenges, Benefits, Opportunities and Implementation Practices*. Information, 12(3), 111.  
<https://doi.org/10.3390/info12030111>
- Shrestha, A., Cater-Steel, A., Toleman, M., Behari, S., Rajaeian, M. M. (2020). *Development and evaluation of a software-mediated process assessment method for IT service management*. Information & Management, 57(4), 103213. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103213>.
- Suryotrisongko H. y Mucharomah, M. D. Q. (2017). *Ideal help desk/service desk in e-government and service quality: A literature review*. 2017 11th

International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS). 2017, 203-208. <https://doi.org/10.1109/ICTS.2017.8265671>.

Streefkerk, R. (2022, December 5). *APA 7th edition: The most notable changes*. Scribbr. <https://www.scribbr.com/apa-style/apa-seventh-edition-changes/>

Widianto, A., y Subriadi, A. P. (2022). *IT service management evaluation method based on content, context, and process approach: A literature review*. Procedia Computer Science, 197 (2022), 410-419. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.157>.

Yucra-Quispe, T., y Bernedo-Villalta, L. Z. (2020). *Epistemología e Investigación Cuantitativa*. IGOBERNANZA, 3(12), 107–120. <https://doi.org/10.47865/igob.vol3.2020.88>

Zaleski, S. y Michalski, R. (2021). *Success Factors in Sustainable Management of IT Service Projects: Exploratory Factor Analysis*. Sustainability, 13(8), 4457. <https://doi.org/10.3390/su13084457>

## **ANEXOS**

**Anexo 1:** Tabla de operacionalización de variables.

<b>TÍTULO:</b> Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el Área de soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023 <b>AUTOR:</b> MENESES YARANGA OSCAR								
Variable independiente	Definición operacional	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnica	Instrumentos	Escala de medición
Aplicación de ITIL v.4	ITIL es una biblioteca de buenas prácticas elaboradas para gestionar servicios alineados con la tecnología de la información, facilitando una descripción con detalles de los procesos de la gestión de servicios de TI, incluye los roles, actividades, responsabilidades y tareas que puedan ser insertadas en las necesidades organizacionales, midiendo mediante competitividad de sus procesos de gestión de servicios, el compromiso de los servicios de TI, y el cumplimiento de la gestión de servicios de TI.	ITIL significa Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (TI), y es una colección de mejores prácticas para administrar la TI y desarrollar niveles de calidad de servicio y soporte de TI; ITIL es el marco más utilizado para garantizar que los servicios de TI estén alineados con los objetivos de la estrategia comercial, incluso cuando esos objetivos cambien, y que, al implementar un sistema ITIL, debemos comenzar con el Proceso de Gestión de Incidentes (AI-Asmoery et al., 2021)	Proceso de gestión de servicios	Fiabilidad Competitividad	01-04	Encuesta	Cuestionario	Likert
			Servicios de tecnologías de la información	Compromiso Aprendizaje	05-07			
			Gestión de Servicios de tecnologías de la información	Productividad Cumplimiento	08-10			
Variable dependiente	Definición operacional	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Items	Técnica	Instrumentos	Escala de medición
Gestión de incidencias	Este proceso es responsable de la planificación, implementación, control y revisión de los acuerdos de nivel de servicio, acuerdos de nivel operativo y de los contratos de soporte adecuados, para asegurar que su cumplimiento sea acorde a los objetivos del proceso en la solución de los problemas, garantizando la satisfacción de usuario y la calidad de los servicios TI.	La gestión de incidentes es el proceso especializado en el tratamiento de eventos degradativos o pérdida de una funcionalidad normal del servicio, con el fin de restablecer dichos servicios minimizando el impacto negativo al negocio (Marchão et al., 2021; Mahy et al., 2017)	Solución de problemas	Importancia Tiempo	11-13	Encuesta	Cuestionario	Likert
			Satisfacción del usuario	Participación Satisfacción	14-17			
			Calidad del servicio	Disponibilidad Capacidad de Respuesta	18-21			

## Anexo 2: Cálculo de la muestra

Fórmula aplicada a una población finita:

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

donde:

**n** = Tamaño de muestra buscado.

**N** = Tamaño de la población o universo (107).

**Z** = Parámetro estadístico del nivel de confianza (1,96)

**e** = Margen de error (5%)

**p** = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (0,5)

**q** = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (1 – 0,5)

$$n = \frac{107 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(107 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{107 \cdot 3,8416 \cdot 0,25}{0,0025(106) + 3,8416 \cdot 0,25}$$

$$n = \frac{102,7628}{0,265 + 0,9604} = \frac{102,7628}{1,2254}$$

$$n = 83,86$$

**n = 84 personas (redondeado)**

## Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

	<b>INSTRUMENTO: Aplicación ITIL v4</b>	CÓDIGO:		
		UCV- ING SISTEMAS-TI-001.1		
	Recolección de datos	REV.	A	
		Página: 1 de 2		

<p><b>Instrucciones:</b> Gracias por su colaboración. Marque con una "X" su nivel de acuerdo o desacuerdo respecto a los enunciados planteados en la siguiente encuesta. La encuesta es anónima.</p>		<p><b>Niveles de escala:</b>            1=Totalmente en desacuerdo;            2=En desacuerdo;            3=Indiferente; 4=De acuerdo;            5=Totalmente de acuerdo</p>				
Nº	Ítems	1	2	3	4	5
<b>Proceso de gestión de servicios</b>						
01	Se puede contactar al servicio de soporte por cualquier incidencia producida					X
02	El personal del área de soporte cumple con los roles y responsabilidades asignadas				X	
03	El grado de compromiso de los responsables del área de soporte es alto				X	
04	La frecuencia que se contactó al área de soporte de la empresa es una vez al mes			X		
<b>Servicios de tecnologías de la información</b>						
05	Se realizan el mantenimiento preventivo de la TI (Conexión a internet, Computadoras, etc.)				X	
06	Existe un compromiso en las acciones que realiza el área de soporte mediante algún software				X	
07	Se prioriza y se categoriza el registro de incidencias para la mejora de servicio e el área de soporte					X
<b>Gestión de Servicios de tecnologías de la información</b>						
08	Existe manuales de ayuda u otra documentación para apoyar el uso de los servicios de TI				X	
09	En el área de soporte, el tiempo en resolver las incidencias mejoró mediante algún asesoramiento					X
10	Los servicios que atiende el área de soporte, permiten ser estratégicos para la empresa				X	

	<b>INSTRUMENTO: Gestión de Incidencias en el área de soporte</b>	<b>CÓDIGO:</b> UCV- ING SISTEMAS-TI-001.1				
		REV.	A			
Recolección de datos		Página: 2 de 2				
<b>Instrucciones:</b> Gracias por su colaboración. Marque con una "X" su nivel de acuerdo o desacuerdo respecto a los enunciados planteados en la siguiente encuesta. La encuesta es anónima.		<b>Niveles de escala:</b> 1=Totalmente en desacuerdo; 2=En desacuerdo; 3=Indiferente; 4=De acuerdo; 5=Totalmente de acuerdo				
Nº	Ítems	1	2	3	4	5
<b>Solución de problemas</b>						
11	Llamo sólo una vez al área de soporte para solucionar el problema de su conexión o equipo de trabajo (computadora)					X
12	El tiempo en dar solución un incidente que reporté es sin demoras				X	
13	El tiempo que toma al personal de soporte para solucionar el problema es adecuada					X
<b>Satisfacción del usuario</b>						
14	Es fácil contactarse con el personal del área de soporte para reportar incidencias					X
15	Estoy satisfecho con el servicio brindado por el Área de soporte				X	
16	Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI que reporté				X	
17	La solución brindada por el Área de soporte se ajustó a mis necesidades					X
<b>Calidad del servicio</b>						
18	El servicio de internet está disponible el mayor tiempo posible dentro del año					X
19	Puedo calificar de bueno la atención brindada por el Área de soporte				X	
20	Cuando me atendieron desde el Área de soporte, tuve una solución inmediata				X	
21	El servicio brindado por el área de soporte es bueno					X

## Anexo 4: Validez y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE. Aplicación ITIL v4.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Proceso de gestión de servicios</b>								
1	Se puede contactar al servicio de soporte por cualquier incidencia producida	X		X		X		
2	El personal del área de soporte cumple con los roles y responsabilidades asignadas	X		X		X		
3	El grado de compromiso de los responsables del área de soporte es alto	X		X		X		
4	La frecuencia que se contactó al área de soporte de la empresa es una vez al mes	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2: Servicios de tecnologías de la información</b>								
5	Se realizan el mantenimiento preventivo de la TI (Conexión a internet, Computadoras, etc.)	X		X		X		
6	Existe un compromiso en las acciones que realiza el área de soporte mediante algún software	X		X		X		
7	Se prioriza y se categoriza el registro de incidencias para la mejora de servicio en el área de soporte	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: Gestión de Servicios de tecnologías de la información</b>								
8	Existe manuales de ayuda u otra documentación para apoyar el uso de los servicios de TI	X		X		X		
9	En el área de soporte, el tiempo en resolver las incidencias mejoró mediante algún asesoramiento	X		X		X		
10	Los servicios que atiende el área de soporte, permiten ser estratégicos para la empresa	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **ACUÑA BENITES MARLON FRANK**      DNI: 42097456

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas .....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

11 de noviembre del 2022

Firma del Experto Informante.



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE. Gestión de Incidencias en el área de soporte

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Solución de problemas</b>								
11	Llamo sólo una vez al área de soporte para solucionar el problema de su conexión o equipo de trabajo (computadora)	X		X		X		
12	El tiempo en dar solución un incidente que reporté es sin demoras	X		X		X		
13	El tiempo que toma al personal de soporte para solucionar el problema es adecuada	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2: Satisfacción del usuario</b>								
14	Es fácil contactarse con el personal del Área de soporte para reportar incidencias	X		X		X		
15	Estoy satisfecho con el servicio brindado por el Área de soporte	X		X		X		
16	Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI que reporté	X		X		X		
17	La solución brindada por el Área de soporte se ajustó a mis necesidades	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: Calidad del servicio</b>								
18	El servicio de internet está disponible el mayor tiempo posible dentro del año	X		X		X		
19	Puedo calificar de bueno la atención brindada por el Área de soporte	X		X		X		
20	Cuando me atendieron desde el Área de soporte, tuve una solución inmediata	X		X		X		
21	El servicio brindado por el área de soporte es bueno	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **ACUÑA BENITES MARLON FRANK**      DNI: 42097456

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas .....

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

11 de noviembre del 2022

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE. Aplicación ITIL v4.**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Proceso de gestión de servicios</b>								
1	Se puede contactar al servicio de soporte por cualquier incidencia producida	X		X		X		
2	El personal del área de soporte cumple con los roles y responsabilidades asignadas	X		X		X		
3	El grado de compromiso de los responsables del área de soporte es alto	X		X		X		
4	La frecuencia que se contactó al área de soporte de la empresa es una vez al mes	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2: Servicios de tecnologías de la información</b>								
5	Se realizan el mantenimiento preventivo de la TI (Conexión a internet, Computadoras, etc.)	X		X		X		
6	Existe un compromiso en las acciones que realiza el área de soporte mediante algún software	X		X		X		
7	Se prioriza y se categoriza el registro de incidencias para la mejora de servicio en el área de soporte	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: Gestión de Servicios de tecnologías de la información</b>								
8	Existe manuales de ayuda u otra documentación para apoyar el uso de los servicios de TI	X		X		X		
9	En el área de soporte, el tiempo en resolver las incidencias mejoró mediante algún asesoramiento	X		X		X		
10	Los servicios que atiende el área de soporte, permiten ser estratégicos para la empresa	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr : **LEZAMA GONZALES PEDRO MARTIN**    DNI: 09656793

Especialidad del validador: **Ingeniero de Sistemas**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de octubre del 2022



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE. Gestión de Incidencias en el área de soporte**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Solución de problemas</b>								
11	Llamo sólo una vez al área de soporte para solucionar el problema de su conexión o equipo de trabajo (computadora)	X		x		X		
12	El tiempo en dar solución un incidente que reporté es sin demoras	X		X		X		
13	El tiempo que toma al personal de soporte para solucionar el problema es adecuada	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2: Satisfacción del usuario</b>								
14	Es fácil contactarse con el personal del Área de soporte para reportar incidencias	X		X		X		
15	Estoy satisfecho con el servicio brindado por el Área de soporte	X		X		X		
16	Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI que reporté	X		X		X		
17	La solución brindada por el Área de soporte se ajustó a mis necesidades	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: Calidad del servicio</b>								
18	El servicio de internet está disponible el mayor tiempo posible dentro del año	X		X		X		
19	Puedo calificar de bueno la atención brindada por el Área de soporte	X		X		X		
20	Cuando me atendieron desde el Área de soporte, tuve una solución inmediata	X		X		X		
21	El servicio brindado por el área de soporte es bueno	x		X		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **LEZAMA GONZALES PEDRO MARTIN**    DNI: 09656793

Especialidad del validador: **Ingeniero de Sistemas**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de octubre del 2022



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE. Aplicación ITIL v4.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Proceso de gestión de servicios</b>								
1	Se puede contactar al servicio de soporte por cualquier incidencia producida	x		x		x		
2	El personal del área de soporte cumple con los roles y responsabilidades asignadas	x		x		x		
3	El grado de compromiso de los responsables del área de soporte es alto	x		x		x		
4	La frecuencia que se contactó al área de soporte de la empresa es una vez al mes	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: Servicios de tecnologías de la información</b>								
5	Se realizan el mantenimiento preventivo de la TI (Conexión a internet, Computadoras, etc.)	x		x		x		
6	Existe un compromiso en las acciones que realiza el área de soporte mediante algún software	x		x		x		
7	Se prioriza y se categoriza el registro de incidencias para la mejora de servicio en el área de soporte	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: Gestión de Servicios de tecnologías de la información</b>								
8	Existe manuales de ayuda u otra documentación para apoyar el uso de los servicios de TI	x		x		x		
9	En el área de soporte, el tiempo en resolver las incidencias mejoró mediante algún asesoramiento	x		x		x		
10	Los servicios que atiende el área de soporte, permiten ser estratégicos para la empresa	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr : **Pereyra Acosta Manuel Antonio**      DNI: **07268839**

Especialidad del validador: **Ingeniero de computación y sistemas**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de enero del 2023



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE. Gestión de Incidencias en el área de soporte**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Solución de problemas</b>								
11	Llamo sólo una vez al área de soporte para solucionar el problema de su conexión o equipo de trabajo (computadora)	x		x		x		
12	El tiempo en dar solución un incidente que reporté es sin demoras	x		x		x		
13	El tiempo que toma al personal de soporte para solucionar el problema es adecuada	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: Satisfacción del usuario</b>								
14	Es fácil contactarse con el personal del Área de soporte para reportar incidencias	x		x		x		
15	Estoy satisfecho con el servicio brindado por el Área de soporte	x		x		x		
16	Me siento satisfecho con el seguimiento que se hace a las incidencias de TI que reporté	x		x		x		
17	La solución brindada por el Área de soporte se ajustó a mis necesidades	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: Calidad del servicio</b>								
18	El servicio de internet está disponible el mayor tiempo posible dentro del año	x		x		x		
19	Puedo calificar de bueno la atención brindada por el Área de soporte	x		x		x		
20	Cuando me atendieron desde el Área de soporte, tuve una solución inmediata	x		x		x		
21	El servicio brindado por el área de soporte es bueno	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**      **Aplicable después de corregir [ ]**      **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr : **Pereyra Acosta Manuel Antonio**      DNI: **07268839**

Especialidad del validador: **Ingeniero de computación y sistemas**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

06 de enero del 2023



Firma del Experto Informante.

## Anexo 5: Carta de Presentación



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 21 de septiembre de 2022  
Carta P. 0988-2022-UCV-VA-EPG-F01/1

Srta.  
GERENTE GENERAL  
Gerente General  
ZOHE CORP S.A.C.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a Meneses Yaranga, Oscar; identificado con DNI N° 42146059 y con código de matrícula N° 7002757563; estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

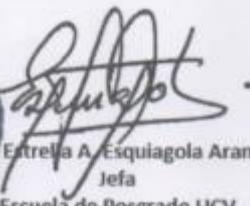
**Aplicación ITIL v4 para la gestión de incidencias en el Área de soporte en una Empresa de servicios  
Lima 2023**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador Meneses Yaranga, Oscar asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,

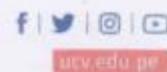


  
Dra. Estrella A. Esquiagola Aranda  
Jefa  
Escuela de Posgrado UCV  
Filial Lima Campus Los Olivos



*Recibido  
24/09/22*

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.



## Anexo 6: Carta de aceptación de la empresa



Señor (a):

**Oscar Meneses Yaranga**

En mi calidad de Gerente General de la empresa "ZOHE CORP S.A.C.", visto la solicitud para realizar su trabajo de investigación titulado "Aplicación ITIL v.4 para la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023" en nuestra institución, luego una evaluación, se resuelve:

Aceptar que se realice el trabajo de investigación, en el área de Soporte General de nuestra empresa. Desde el 01 de octubre hasta el 31 de diciembre del 2022. Reiterando el respeto a los principios éticos de toda investigación científica.

Lima, 30 de septiembre del 2022.

**ZOHE CORP S.A.C.**  
RUC 20802855474  
*Signature*  
**BRITVIAN MORALES SULCA**  
GERENTE GENERAL

(BRITVIANI MORALES SULCA)

## Anexo 7: Reporte de Turnitin

The screenshot shows a Turnitin report for a document titled "Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el Área de Soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023". The similarity score is 20%. The report includes the following information:

- ESCUELA DE POSGRADO**
- PROGRAMA ACADÉMICO DE MAestrÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**
- Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el Área de Soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023**
- TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**
- AUTOR:** Meneses Yaranga Oscar (orcid.org/0000-0003-3988-8556)

The similarity report on the right side of the screen shows the following sources and their respective similarity percentages:

Rank	Source	Similarity %
1	repositorio.ucv.edu.pe	6 %
2	Entregado a Universidad...	5 %
3	hdl.handle.net	2 %
4	repositorio.unfels.edu.pe	1 %
5	repositorio.usil.edu.pe	1 %
6	es.scribd.com	<1 %
7	core.ac.uk	<1 %
8	Entregado a Pontificia...	<1 %
9	Entregado a Universidad...	<1 %
10	paso4trabajocolaborati...	<1 %

## Anexo 8: Matriz de consistencia.

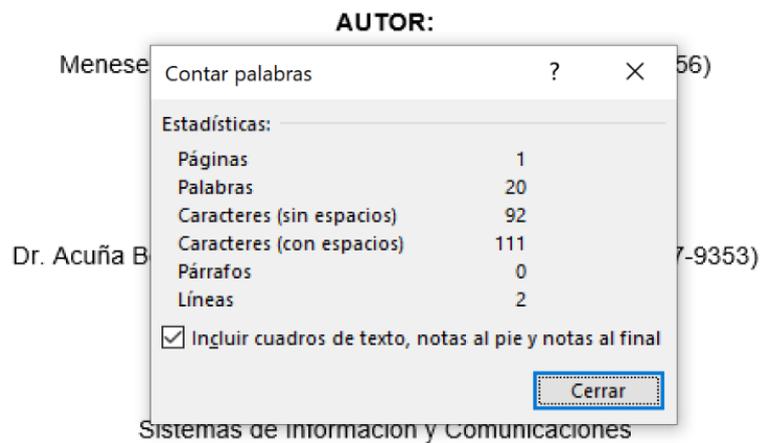
Título: Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el área de soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023																																																											
Autor: Oscar Meneses Yaranga																																																											
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES																																																								
<p><b>Problema principal</b>                      PP ¿Cómo es la relación entre la aplicación de un conjunto de prácticas documentadas de ITIL v.4 y la gestión adecuada de incidencias en el Área de soporte general en una Empresa de servicios de TI, Lima 2023?</p> <p><b>Problemas específicos</b>                      P1. ¿Cómo es la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en una empresa de servicios, Lima 2023?                      P2. ¿Cómo es la relación entre la aplicación ITIL v4 y la satisfacción del usuario en una empresa de servicios, Lima 2023?                      P3 ¿Cómo es la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad del servicio en una empresa de servicios, Lima 2023?</p>	<p><b>Objetivo general</b>                      Og. Determinar la relación entre la aplicación ITIL V.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios, Lima 2023</p> <p><b>Objetivos específicos</b>                      O1. Identificar la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en una empresa de servicios, Lima 2023                      O2. Identificar la relación entre la aplicación ITIL v4 y la satisfacción del usuario en una empresa de servicios, Lima 2023                      O3. Identificar la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad del servicio en una empresa de servicios, Lima 2023</p>	<p><b>Hipótesis general</b>                      Hg. Existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la gestión de incidencias en el área de soporte en una empresa de servicios de TI, Lima 2023</p> <p><b>Hipótesis específicas</b>                      H1. Existe relación entre la aplicación ITIL v.4 y la solución de problemas en una empresa de servicios, Lima 2023                      H2. Existe la relación entre la aplicación ITIL v4 y la satisfacción del usuario en una empresa de servicios, Lima 2023                      H3. existe la relación entre la aplicación ITIL v.4 y la calidad del servicio en una empresa de servicios, Lima 2023</p>	<p>Variable 1: Aplicación de ITIL v.4</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensión</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala ordinal</th> <th>Niveles y Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Proceso de gestión de servicios</td> <td>Fiabilidad</td> <td>1,3,4</td> <td>Totalmente en desacuerdo = 1</td> <td rowspan="5">Baja Media Alta</td> </tr> <tr> <td>Competitividad</td> <td>2,3</td> <td>En desacuerdo = 2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Servicios de tecnologías de la información</td> <td>Compromiso</td> <td>5,7</td> <td>Indiferente = 3</td> </tr> <tr> <td>Aprendizaje</td> <td>6,7</td> <td>De Acuerdo = 4</td> </tr> <tr> <td>Gestión de Servicios de tecnologías de la información</td> <td>Productividad</td> <td>8,9,10</td> <td>Totalmente de acuerdo = 5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cumplimiento</td> <td>8,9,10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Variable 2: Gestión de incidencias</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensión</th> <th>Indicadores</th> <th>Ítems</th> <th>Escala ordinal</th> <th>Niveles y Rangos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Solución de problemas</td> <td>Importancia</td> <td>11,12,13</td> <td>Totalmente en desacuerdo = 1</td> <td rowspan="5">Baja Media Alta</td> </tr> <tr> <td>Tiempo</td> <td>11,12,13</td> <td>En desacuerdo = 2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Satisfacción del usuario</td> <td>Participación</td> <td>14,17</td> <td>Indiferente = 3</td> </tr> <tr> <td>Satisfacción</td> <td>14,15,16,17</td> <td>De Acuerdo = 4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Calidad del servicio</td> <td>Disponibilidad</td> <td>18,20,21</td> <td>Totalmente de acuerdo = 5</td> </tr> <tr> <td>Capacidad de respuesta</td> <td>19,21</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala ordinal	Niveles y Rangos	Proceso de gestión de servicios	Fiabilidad	1,3,4	Totalmente en desacuerdo = 1	Baja Media Alta	Competitividad	2,3	En desacuerdo = 2	Servicios de tecnologías de la información	Compromiso	5,7	Indiferente = 3	Aprendizaje	6,7	De Acuerdo = 4	Gestión de Servicios de tecnologías de la información	Productividad	8,9,10	Totalmente de acuerdo = 5		Cumplimiento	8,9,10		Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala ordinal	Niveles y Rangos	Solución de problemas	Importancia	11,12,13	Totalmente en desacuerdo = 1	Baja Media Alta	Tiempo	11,12,13	En desacuerdo = 2	Satisfacción del usuario	Participación	14,17	Indiferente = 3	Satisfacción	14,15,16,17	De Acuerdo = 4	Calidad del servicio	Disponibilidad	18,20,21	Totalmente de acuerdo = 5	Capacidad de respuesta	19,21	
Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala ordinal	Niveles y Rangos																																																							
Proceso de gestión de servicios	Fiabilidad	1,3,4	Totalmente en desacuerdo = 1	Baja Media Alta																																																							
	Competitividad	2,3	En desacuerdo = 2																																																								
Servicios de tecnologías de la información	Compromiso	5,7	Indiferente = 3																																																								
	Aprendizaje	6,7	De Acuerdo = 4																																																								
Gestión de Servicios de tecnologías de la información	Productividad	8,9,10	Totalmente de acuerdo = 5																																																								
	Cumplimiento	8,9,10																																																									
Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala ordinal	Niveles y Rangos																																																							
Solución de problemas	Importancia	11,12,13	Totalmente en desacuerdo = 1	Baja Media Alta																																																							
	Tiempo	11,12,13	En desacuerdo = 2																																																								
Satisfacción del usuario	Participación	14,17	Indiferente = 3																																																								
	Satisfacción	14,15,16,17	De Acuerdo = 4																																																								
Calidad del servicio	Disponibilidad	18,20,21	Totalmente de acuerdo = 5																																																								
	Capacidad de respuesta	19,21																																																									
Tipo y Diseño de la Investigación	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	Estadística a utilizar																																																								
<p><b>Tipo</b>                      Es un estudio de tipo básica, con el objetivo de determinar la relación de teorías desde la hipotética de estudio, igualmente se busca aportar al conocimiento y la ciencia (Sánchez-Carlessi et al., 2018). El enfoque de investigación fue cuantitativo, se utilizó la estadística descriptiva e inferencial para la recolección y procesamiento de datos, con resultados relevantes para la tesis (Yucra-Quispe et al., 2020).</p>	<p><b>Población</b>                      Colaboradores de la empresa de servicios: 15 colaboradores de la empresa de servicios, y clientes de la misma empresa: 92 clientes. La población es finita constituida por 107 personas.                      Criterios de inclusión: se consideró como población de estudio a las personas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rango de edad: de 18 años en adelante.</li> <li>Colaboradores: personas que están laborando de la empresa actualmente.</li> </ul>	<p><b>Variable 1:</b> Aplicación de ITIL v.4  <b>Técnicas:</b> Encuesta  <b>Instrumentos:</b> Cuestionario                      Autor: Al-Asmoery et al.                      Año: 2021                      Ámbito de Aplicación: Personas de la empresa de Servicios</p> <p><b>Variable 2:</b> Gestión de incidencias  <b>Técnicas:</b> Encuesta  <b>Instrumentos:</b> Cuestionario</p>	<p>Los instrumentos fueron autorizados por medio del juicio de expertos para verificar la confiabilidad; adicionalmente, para identificar si el instrumento es confiable se hallará el Alfa de Cronbach, tal como sugiere Caycho-Rodríguez (2017).                      En el presente trabajo de investigación se realizó con un enfoque cuantitativo, en el cual se aplicó un instrumento de recolección de datos y se identificó la validez de cada variable. Asimismo, se recurrió al uso de la estadística inferencial para contrastar las hipótesis, para lograr generar modelos y</p>																																																								

<p><b>Diseño</b></p> <p>El diseño fue no experimental, ya que no se manipularon las variables, adicionalmente señalar que se realizaron en un solo momento, que fue transversal, tipo correlacional, logrando determinar el grado de correlación lineal de la variable aplicación ITIL v4 en la variable Gestión de incidencias (Hernández-Lalinde et al., 2018). El nivel del estudio fue explicativo, pues se lograron analizar las posibles inferencias desde la relación, a su vez se midió el nivel correlacional. El método que se usó fue hipotético-deductivo, para obtener los resultados se contrastarán las hipótesis causales, que nos permitió plantear y encontrar soluciones al problema de la investigación, verificando con la información disponible si los resultados guardan relación con las hipótesis planteadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesto: administradores, de ventas y de soporte en general.</li> <li>• Clientes: todas las personas naturales que reciben el servicio TI de la empresa por un período mayor a los 6 meses.</li> </ul> <p>Criterios de exclusión: se excluyeron a las personas con las siguientes particularidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de servicio: Colaboradores que laboren menos de 3 meses.</li> <li>• Clientes: personas naturales que reciben servicio de otras empresas o de la empresa menor a 6 meses.</li> <li>• Personas morales: Las personas jurídicas son muy pocas y reciben servicios por muy cortos períodos de tiempo y no se consideran para esta investigación.</li> </ul> <p><b>Muestra</b></p> <p>Según Hernández-Sampieri et al. (2018), la muestra representa una parte o subgrupo de la población de estudio, además debe ser representativo para el estudio, además se debe identificar la unidad de análisis y muestreo, con el fin de facilitar la recolección, procesamiento e interpretación de los datos para la investigación.</p> <p><b>Muestreo</b></p> <p>Para la investigación se trabajó con 84 personas, en los que se aplicaron el cuestionario del estudio. Por ser un estudio de muestra, se consideró el muestreo aleatorio simple, donde cada persona del estudio tuvo las mismas probabilidades de ser seleccionados dentro de la unidad de análisis, son los colaboradores y clientes de la empresa de servicios, a las cuales se le aplicaron la encuesta.</p>	<p>Autor: Marchão et al.  Año: 2021  Ámbito de Aplicación: Personas de la empresa de servicios</p>	<p>predicciones relacionados al presente estudio (Llinás-Solano, 2018). Adicionalmente, se efectuó la prueba de normalidad, confirmando el tipo de prueba no paramétrica; la estimación del coeficiente de correlación Rho Spearman está en los rangos con significancia de -0,01 a -1 para correlación negativa y 0,01 a 1 para correlación positiva, siendo el 0,00 que no existe correlación y el -1 y 1 como correlación perfecta (Dicovski-Rioboó, 2016).</p>
---	---	--	--

**Anexo 9:** Cantidad de palabras en el título

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

**Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de incidencias en el Área de  
Soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023**



**Anexo 10:** Base de datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1		V1 APLICACIÓN ITIL V.4											V1 GESTIÓN DE INCIDENCIAS																
2		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21		V1	V2	D1	D2	D3	
3	E1	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		46	55	15	20	20	
4	E2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		12	11	3	4	4	
5	E3	5	5	4	3	4	4	4	3	4	3	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5		39	52	15	19	18	
6	E4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4		37	40	11	14	15	
7	E5	5	5	4	2	1	3	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4		31	47	12	17	18	
8	E6	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	1	1	2	1	1	1	4	5	3	3	4		48	26	4	7	15	
9	E7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		50	55	15	20	20	
10	E8	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	5	5	5	5		36	45	11	14	20	
11	E9	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4		37	42	11	16	15	
12	E10	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1	3	2	2	3	3	1	1	1		12	22	6	10	6	
13	E11	5	4	4	4	3	4	4	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4		40	43	11	17	15	
14	E12	3	3	3	3	1	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1		24	15	3	4	8	
15	E13	2	2	2	5	1	1	1	1	4	5	2	5	1	1	1	5	1	5	2	3	2		24	28	8	8	12	
16	E14	4	4	3	4	1	1	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4		32	43	12	15	16	
17	E15	5	3	3	1	3	3	3	1	2	3	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5		27	49	15	15	19	
18	E16	2	2	2	1	1	1	2	1	1	3	5	1	2	2	2	1	2	1	1	3	2		16	22	8	7	7	
19	E17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		40	44	12	16	16	
20	E18	1	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	5	1	1	1	1	2	2	2		13	19	4	8	7	
21	E19	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		14	11	3	4	4	
22	E20	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	3	2	2	3		16	21	3	8	10	
23	E21	1	2	3	2	5	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2		26	30	8	11	11	
24	E22	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		49	55	15	20	20	
25	E23	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		45	55	15	20	20	
26	E24	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5		43	49	9	20	20	
27	E25	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	5	4	4	4	5		37	45	10	18	17	
28	E26	5	3	4	1	3	5	3	4	1	2	3	4	1	3	2	5	4	5	5	3	2		31	37	8	14	15	
29	E27	5	5	5	1	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5		42	54	14	20	20	
30	E28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1		10	14	3	4	7	
31	E29	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4		46	52	15	19	18	
32	E30	4	4	3	5	3	5	3	4	4	3	4	3	5	3	5	3	4	3	4	3	4		38	41	12	15	14	
33	E31	3	3	2	4	3	4	2	4	4	3	2	4	3	5	4	3	5	2	3	4	5		32	40	9	17	14	
34	E32	4	4	3	4	5	5	4	3	3	4	5	2	4	4	3	4	3	5	3	3	2		39	38	11	14	13	
35	E33	4	5	2	4	4	2	4	5	2	5	5	2	5	4	3	5	2	4	4	4	4		37	42	12	14	16	
36	E34	4	3	2	5	4	2	5	4	4	3	4	5	2	5	3	2	5	5	3	4	4		36	42	11	15	16	
37	E35	3	2	3	5	3	3	2	2	2	2	2	2	1	3	1	1	2	3	2	2	2		27	21	5	7	9	
38	E36	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		50	55	15	20	20	
39	E37	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	2	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5		46	49	12	17	20	
40	E38	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5		42	46	13	16	17	
41	E39	5	1	5	5	4	3	3	5	5	2	2	2	2	5	2	3	4	4	5	5	4		38	38	6	14	18	
42	E40	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	3		38	44	12	17	15	
43	E41	4	3	4	5	1	5	3	5	4	2	2	4	2	5	1	5	5	4	3	2	3		36	36	8	16	12	
44	E42	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4		38	43	12	15	16	

1		V1 APLICACIÓN ITIL V.4												V1 GESTIÓN DE INCIDENCIAS																
44	E42	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	38	43	12	15	16			
45	E43	4	3	4	5	1	5	3	5	4	2	2	2	2	2	4	2	5	4	3	4	5	36	35	6	13	16			
46	E44	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	4	46	50	15	16	19			
47	E45	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	3	17	18	5	5	8			
48	E46	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	11	17	6	6	5			
49	E47	5	3	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	2	5	3	3	5	5	44	46	15	15	16			
50	E48	4	4	3	2	2	1	2	3	5	5	5	5	5	3	5	3	4	4	3	3	4	31	44	15	15	14			
51	E49	4	4	5	5	2	3	3	4	5	3	3	3	3	5	5	3	3	4	4	5	5	38	43	11	15	17			
52	E50	5	4	5	4	2	3	3	4	5	3	3	3	5	5	3	5	4	2	3	3	5	38	41	11	17	13			
53	E51	5	1	5	5	4	3	3	5	5	2	2	2	2	5	2	3	5	1	5	5	4	38	37	9	11	17			
54	E52	5	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	38	43	12	15	16			
55	E53	4	3	4	5	1	5	3	5	4	3	3	3	4	2	5	4	3	4	5	2	4	37	39	10	14	15			
56	E54	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	46	51	15	19	17			
57	E55	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1	3	1	17	19	6	7	6			
58	E56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	11	15	6	5	4			
59	E57	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	44	49	13	18	18			
60	E58	4	4	3	2	2	1	2	3	5	5	5	5	3	5	2	4	4	3	2	2	5	31	40	13	15	12			
61	E59	4	4	5	5	2	3	5	5	2	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	39	46	12	16	18			
62	E60	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	4	46	50	15	16	19				
63	E61	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1	3	2	17	20	6	7	7			
64	E62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	2	11	15	5	5	5			
65	E63	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	44	49	15	18	16			
66	E64	4	4	3	2	2	2	1	2	3	5	5	5	5	3	5	2	4	4	3	5	5	28	46	15	14	17			
67	E65	4	4	5	5	2	3	5	5	2	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	3	39	45	12	16	17			
68	E66	5	4	5	4	2	3	3	4	5	3	3	3	5	5	3	3	5	4	5	4	3	38	43	11	16	16			
69	E67	5	1	5	5	4	3	3	5	5	2	2	2	2	5	2	3	5	1	5	5	5	38	34	6	12	16			
70	E68	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	2	4	38	41	12	15	14			
71	E69	4	3	4	5	1	5	3	5	4	2	2	2	2	4	2	5	4	3	4	5	4	36	37	6	15	16			
72	E70	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	46	51	15	16	20				
73	E71	1	1	1	3	1	3	1	3	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	1	3	2	17	20	6	7	7			
74	E72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	11	15	6	5	4			
75	E73	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	5	44	49	15	18	16			
76	E74	4	4	3	2	2	2	1	2	3	5	5	5	5	3	5	2	4	4	3	2	2	28	40	15	14	11			
77	E75	4	4	5	5	2	3	5	5	2	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	39	46	12	16	18			
78	E76	5	4	5	4	2	3	3	3	4	5	3	3	3	5	5	3	3	5	4	5	4	38	43	9	16	18			
79	E77	5	1	5	5	4	3	3	5	5	2	2	2	2	5	2	3	5	1	5	5	4	38	36	6	15	15			
80	E78	4	5	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	4	38	43	12	15	16			
81	E79	4	3	4	5	1	5	3	5	4	2	2	2	2	4	2	5	4	3	4	5	3	36	36	6	15	15			
82	E80	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	5	5	5	46	51	15	19	17			
83	E81	1	1	1	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	3	1	3	2	17	20	5	6	9			
84	E82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	10	17	6	6	5			
85	E83	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	3	5	5	44	49	15	18	16			
86	E84	4	4	3	2	2	2	1	2	3	5	5	5	5	3	5	2	4	4	3	3	4	28	43	15	14	14			

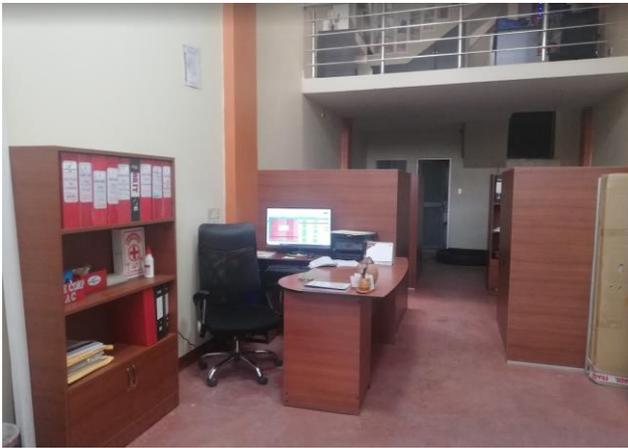
## Anexo 11: FOTOS

**CONTACTANOS**

amenesesy@zohecorp.pe  
 (066) 282 999 / (51) 988 020 162

Oficina Empresa de Servicios





NOMBRE Y APELLIDOS														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
N°	GATEWAY	FECHA DE ACTIVACIÓN	ANTENA	ESTAD O	IP	MB	TIPO	NOMBRE Y APELLIDOS	DNI			GPON N°	LUGAR	
3	1	192.168.110.8	26/10/2021		192.168.110.211	10	adsl	Aedo Huyhua Acevedo	910718707	77387697		GPON 1	PICHARI	
4	2	192.168.109.16	Migrado	xpon cdata	192.168.109.142	10	ADSL	Fredy Bendezu Sportbet Pichari 2	989900583	adminisp	adminisp	GPON 1	PICHARI	
5	3			xpon cdata	192.168.109.160	10	ADSL	Richa Quispe Hotel/Quillabamba				GPON 1	PICHARI	
6	4	192.168.109.16	21/07/2021	xpon cdata	192.168.109.137	10	ADSL	Juan Carlos Velasquez Paredes	928891519			GPON 1	PICHARI	
7	5	192.168.109.16	19/07/2021	xpon cdata	192.168.109.131	3	ADSL	Eric Aldo Huaman Cartagena	962014826	ubnt	ubnt1	GPON 1	PICHARI	
8	6	192.168.110.16	migrado	Gpon	192.168.110.149	5	adsl	Estudio Contable Amao Rodas	966103333			GPON 1	PICHARI	
9	7		Migrado 31/07/2020	xpon cdata	192.168.109.156	10	ADSL	Pentagol dos losas 2				GPON 1	PICHARI	
10	8	192.168.110.16	31/08/21	XPON	192.168.110.51	10	adsl	Estudio Contable Mafe	999111290			GPON 1	PICHARI	
11	9	192.168.109.8	Migrado	xpon cdata	fox123*	15	ADSL	Fredy bendezu-ugel	989900583	adminisp	adminisp	GPON 1	PICHARI	
12	10	192.168.110.8	03/11/2021	gpon	192.168.110.224	10	adsl	Senaída Huaman Gutierrez	969919915	10352705		GPON 1	PICHARI	
13	11	192.168.110.8	04/11/2021	gpon	migrado 192.168.110.229	5	adsl	Sonia Huaman Gutierrez	957979690	10811605		GPON 1	PICHARI	
14	12	192.168.111.8	04/03/22	LB5	activo 192.168.111.219	10	hogar	Pentagol - Dos Lozas	949944276			GPON 1	PICHARI	
15	13	192.168.111.16	18/02/22	Gpon	activo 192.168.111.193	10	hogar	I.E maravillas 38990	962573277			GPON 1	PICHARI	
16	14	192.168.112.8	28/03/22	Gpon	activo 192.168.112.53	20	hogar	Fringio Edgar Minaya Gamboa / casa de	969921828	73947814		GPON 1	PICHARI	
17	16	192.168.112.8	31/03/22	GPON	activo 192.168.112.70	10	Hogar	Jarol ángel pacheco cayetano	980811658	74055098		GPON 1	PICHARI	
18	18	192.168.112.8	01/04/22	Gpon	Activo 192.168.112.75	20		Inversiones crecece	2060889506	cambio de equipo		GPON 1	PICHARI	
19	19	192.168.112.8	23/04/22	gpon	activo 192.168.112.122	3	hogar	felipe agular	965501571			GPON 1	PICHARI	
21	21	192.168.109.16	31/08/2021	xpon	192.168.109.253	10	Adsl	Anibal/Vicente/Fernandez	925938432			GPON 2	PICHARI	
22	22	192.168.110.8	29/10/2021	gpon	192.168.110.198	20	adsl	Marco Systems		44442937		GPON 2	PICHARI	
23	23	192.168.110.16	09/09/2021	gpon	192.168.110.105	5	adsl	Joel Escrivá Tienda Claro AV Cultura 2				GPON 2	PICHARI	
26	24	192.168.111.16	22/01/22	GPOM	activo 192.168.111.144	5	Hogar	sara condeña pretel	935792668	46165324		GPON 2	PICHARI	
28	26	192.168.111.8	16/12/21	GPON	Activo 192.168.111.87	5	Hogar	Adelina Quispe Vargas	967845247	45615265		GPON 2	PICHARI	
29	27	192.168.109.	07/08/2021	xpon	nuevo 192.168.109.168	5	ADSL	fredy Bendezu - Betcol Parque				GPON 2	PICHARI	
31	29	192.168.109.	Migrado 31/07/2020	xpon cdata	192.168.109.155	5	ADSL	Nancy Quispe Rute	984591579			GPON 2	PICHARI	
32	30	192.168.110.16	08/09/2021	gpon	192.168.110.99	5	adsl	Sarai Cardenas Javier	997542617			GPON 2	PICHARI	
33	31	192.168.109.16		xpon cdata	192.168.109.148	5	ADSL	angelo huaman cartagena				GPON 2	PICHARI	
34	32	192.168.109.16	19/07/2021	xpon cdata	192.168.109.132	3	ADSL	Luis Miguel Huaman Cartagena	930049499	ubnt	ubnt1	GPON 2	PICHARI	
35	33	192.168.110.16	08/09/2021	gpon	192.168.110.99	5	adsl	Sarai Cardenas Javier	997542617			GPON 2	PICHARI	
37	35	192.168.110.16	31/08/21	XPON	192.168.110.54	10	adsl	Yober Gabino - Plaza				GPON 2	PICHARI	
38	36	192.168.111.16	28/01/22	GPON	activo 192.168.111.153	5	Hogar	Gilmer Ruiz Espinoza	941252882	28288623		GPON 2	PICHARI	

2	N°	GATEWAY	FECHA DE ACTIVACIÓN	ANTENA	ESTAD O	IP	MB	TIPO	NOMBRE Y APELLIDOS	DNI			GPON N°	LUGAR
39	37	192.168.109.	28/08/21	xpon		192.168.109.247	10	Adsl	Yover Gabino - Tienda Pichari				GPON 2	PICHARI
40	38	192.168.110.16	20/09 /2021	Gpon		192.168.110.125	10	Adsl	Edith Chuchon Peralta	930570233			GPON 2	PICHARI
41	39	192.168.109.16	20/07/2021	xpon cdata		192.168.109.134	5	ADSL	Saul Sanches Alfaro- Pichari	999002514	adminisp	adminisp	GPON 2	PICHARI
42	40	192.168.110.16	18/10/2021	gpon		192.168.110.199	100	adsl	Marco systems		44442937		GPON 2	PICHARI
43	41	192.168.109.16	23/07/2021	xpon cdata		192.168.109.144	10	ADSL	Gladys Gomez Vasquez	999048515	adminisp	adminisp	GPON 2	PICHARI
44	42	192.168.109.16	10/08/2021	xpon		192.168.109.179	10	ADSL	Jhon ccente fernandez	925502060			GPON 2	PICHARI
45	43	192.168.110.16	08/09/2021	gpon		192.168.110.102	5	adsl	Karina Figueroa Tineo	990310440			GPON 2	PICHARI
46	44	192.168.111.16	28/03/22	gpon	Activo	192.168.111.250	10	hogar	Isán Mendoza goza	900602572	72622770		GPON 2	PICHARI
47	45	192.168.110.16	31/08/21	XPON		192.168.110.54	5	adsl	Yober Gabino - Plaza				GPON 2	PICHARI
48	46	192.168.111.16	14/03/22	Gpon	Activo	192.168.111.230	10	hogar	Lucy curo quispe	925909263	46485512		GPON 2	PICHARI
49	47	192.168.111.16	28/03/22	Gpon	Activo	192.168.111.252	20	hogar	Javier Alembert ramirez huanchuar	9490 67611			GPON 2	PICHARI
50	48	192.168.111.16	21/02/22	Gpon	activo	192.168.111.197	5	Hogar	AnaI ortiz de orue mansilla	936842171	47874611		GPON 2	PICHARI





**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ACUÑA BENITES MARLON FRANK, 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: "Aplicación ITIL v.4 para la Gestión de Incidencias en el Área de Soporte en una Empresa de Servicios, Lima 2023", cuyo autor es MENESES YARANGA OSCAR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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 Enero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ACUÑA BENITES MARLON FRANK <b>DNI:</b> 42097456 <b>ORCID:</b> 0000-0001-5207-9353	Firmado electrónicamente por: MACUNABE el 05- 01-2023 14:15:28

Código documento Trilce: TRI - 0510239