



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 para mejorar la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial

AUTORA:

Laura Soto, Ana Lucia (orcid.org/0000-0001-5626-7108)

ASESOR:

Mg. Bazán Robles, Romel Darío (orcid.org/0000-0002-9529-9310)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico esta investigación a todas las personas que superamos diversos obstáculos en aras de lograr nuestros objetivos personales y profesionales.

Agradecimiento

Agradezco a Dios y a todas las personas que me apoyaron, creyeron en mí y compartieron conmigo sus conocimientos durante todo este camino permitiéndome este logro.

Índice de contenidos

| | |
|--|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de contenidos | iv |
| Índice de Tablas | v |
| Índice de Figuras | vi |
| Resumen | vii |
| Abstract | viii |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 5 |
| III. METODOLOGÍA | 15 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación | 15 |
| 3.2. Variables y Operacionalización | .16 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | .18 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 19 |
| 3.5. Procedimiento | 20 |
| 3.6. Método de análisis de datos | 43 |
| 3.7. Aspectos éticos | 43 |
| IV. RESULTADOS | 44 |
| V. DISCUSIÓN | 57 |
| VI. CONCLUSIONES | 62 |
| VII. RECOMENDACIONES | .63 |
| REFERENCIAS | 64 |
| ANEXOS | 70 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Documentos relacionados. | 21 |
| Tabla 2. Responsabilidades: Roles y descripción. | 23 |
| Tabla 3. Detalle de Actividades - Validación y verificación de requerimiento | 24 |
| Tabla 4. Detalle de Actividades - Planificación de requerimientos | 25 |
| Tabla 5. Detalle de Actividades - Ejecución de requerimientos | 26 |
| Tabla 6. Detalle de las actividades - Cierre de requerimientos | 27 |
| Tabla 7. Procedimientos relacionados a la gestión de incidentes | 28 |
| Tabla 8. Responsabilidades del equipo de trabajo | 32 |
| Tabla 9. Detalle de Actividades de los analistas. | 36 |
| Tabla 10. Detalle de Actividades | 38 |
| Tabla 11. Detalle de Actividades del Analista nivel 1 y Grupo resolutor | 40 |
| Tabla 12. Detalle de las actividades Centro de servicios/Grupo resolutor | 42 |
| Tabla 13. Resultados de la implementación. | 44 |
| Tabla 14. Índice de la variable dependiente – pre test | 45 |
| Tabla 15. Índice pre test de la variable dependiente – pre test | 46 |
| Tabla 16. Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Pre test | 48 |
| Tabla 17. Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Post test | 49 |
| Tabla 18. Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Pre test | 51 |
| Tabla 19. Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Post test | 52 |
| Tabla 20. Prueba T-Student aplicada al Indicador Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) | 54 |
| Tabla 21. Prueba T-Student aplicada al Indicador Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) | 55 |
| Tabla 22. Prueba T-Student aplicado al Indicador Fallas Atendidas y Resueltas (FAR) | 56 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Etapas de ITIL en el tiempo. | 10 |
| Figura 2. ITIL - Sistema enfocado al valor de los servicios. | 13 |
| Figura 3. Actividades básicas de un sistema de información. | 14 |
| Figura 4. Mapa de proceso – responsabilidades. | 24 |
| Figura 5. Diagrama de flujo: Validación y verificación de requerimiento. | 24 |
| Figura 6. Diagrama de flujo: Planificación de requerimientos. | 25 |
| Figura 7. Diagrama de flujo: Ejecución de requerimientos. | 25 |
| Figura 8. Diagrama de flujo: Cierre de requerimientos. | 26 |
| Figura 9. Mapa de Procesos. | 34 |
| Figura 10. Diagrama de flujo: Clasificación y soporte inicial. | 35 |
| Figura 11. Diagrama de flujo: investigación diagnóstico y resolución. | 37 |
| Figura 12. Diagrama de flujo: Asignación de incidentes al grupo resolutor. | 39 |
| Figura 13. Diagrama de flujo: Cierre de incidentes. | 41 |
| Figura 14. Curva del índice de la variable dependiente – Pre test. | 45 |
| Figura 15. Curva del índice de la variable dependiente – Post test. | 47 |
| Figura 16. Curva del Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Pre test | 48 |
| Figura 17. Curva Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Post test | 50 |
| Figura 18. Curva del Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Pre test. | 51 |
| Figura 19. Curva del Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Post test | 53 |

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal determinar la medida en que la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú en el periodo 2022. Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, el tipo de investigación fue aplicada, el diseño fue experimental de tipo pre-experimental. Para esta indagación, se trabajó con data histórica para el pre-test y post-test en una muestra conformada de 6,029 incidentes registrados y del mismo modo la información fue recolectada usando instrumentos de ficha de observación. El indicador de la dimensión “respuesta a la falla” se redujo de un nivel inicial de 53.63 horas/falla a un promedio final (post test) 44.06 horas/falla; el indicador de la dimensión “asistencia técnica” evolucionó favorablemente respecto al porcentaje de fallas atendidas y resueltas que se incrementó del 94.07% a un nivel porcentual final (post test) de 98.75%. Respecto a la calidad del servicio al cliente, el índice promedio inicial fue de 27.29 (pre test) y el nivel promedio final (post test) fue de 21.96, así mismo quedó demostrado en las métricas de la investigación se obtuvo una significancia de 0.009 (p valor < 0.05).

Palabras clave: Procesos, ITIL, Calidad, Servicio, Tecnología.

Abstract

The main objective of this research was to determine the extent to which the application of process management under the ITIL 4 methodology improves the service quality of the company Stefanini IT Solutions Peru in the period 2022. This study had a quantitative approach, the type of investigation was applied, the design was experimental of pre-experimental type. For this investigation, we worked with historical data for the pre-test and post-test in a sample made up of 6,029 registered incidents and in the same way the information was collected using observation sheet instruments. The indicator of the "response to failure" dimension was reduced from an initial level of 53.63 hours/failure to a final average (post test) of 44.06 hours/failure; The indicator of the "technical assistance" dimension evolved favorably with respect to the percentage of failures addressed and resolved, which increased from 94.07% to a final percentage level (post test) of 98.75%. Regarding the quality of customer service, the initial average index was 27.29 (pre test) and the final average level (post test) was 21.96, likewise it was demonstrated in the research metrics a significance of 0.009 was obtained (p-value < 0.05).

Keywords: Processes, ITIL, Quality, Service, Technology.

I. INTRODUCCIÓN

La sociedad actual desarrolla un camino hacia la transformación digital, en 2020, se produjo un gran avance, el 80% de las empresas en el mundo aceleraron su modelo operativo y realizaron en meses lo que hubiera tomado años (Forbes, 2020), la transformación digital implica la conversión de información y conocimientos para el manejo y toma de decisiones, lo cual implica cambios en cómo se gestionan los procesos para la nueva economía de los intangibles (Serna, 2021). Las tendencias comerciales mundiales propician que los negocios continúen evolucionando, tanto en su organización como en el uso de herramientas de soporte tecnológico en un proceso creciente de transformación digital. Una de las herramientas de soporte es ITIL, cuyos resultados han trascendido guiando a las organizaciones en la dirección correcta, hacia servicios automatizados sumando a la competitividad del negocio (Maes, 2022). Es muy importante la administración de las tecnologías de la información, para ello una reforma de las estructuras mediante la gestión por procesos es prioritario, que, por lo general, no se encuentran secuenciados (Rubio, García y Martínez, 2022).

En el entorno internacional, en 2018 solo en Estados Unidos, la transformación digital tuvo una gran inversión que ascendió a 1.3 billones de dólares de los cuáles el 30% tuvo un alcance efectivo respecto a los objetivos iniciales (Tabrizi, Lam, Girard e Irvin, 2019). Aunque la pandemia de COVID-19, causó serias complicaciones a la economía, la inversión global en la transformación digital crecerá de manera sostenida a un 15,5 % anual, incrementando a más de 6,8 billones de dólares de 2020 a 2023, para 2022, la economía digitalizada ascenderá aproximadamente al 65 % del PIB mundial (Hoang y Hong, 2022). En Portugal, el sector hospitalario, uno de los más importantes, donde se requieren de un excelente manejo de los datos, se ha introducido de forma satisfactoria la implementación de ITIL en sus plataformas (Anunciação y Geada, 2021). En Reino Unido el 90% de los ejecutivos de negocios esperan que las tecnologías de la información aporten lo necesario para alcanzar sus objetivos empresariales, como en el caso de Rumanía donde el teletrabajo implementado a partir de la pandemia, se concrete como una opción laboral regular en base a la transformación digital (Majdalawieh y Khan, 2022)

La globalización ha permitido que la tendencia referente al uso de las TIC en los negocios esté presente hace varios años en Latinoamérica, principalmente en economías de países emergentes. A consecuencia de la pandemia en los últimos años la actividad empresarial referente a los negocios en línea creció a tal punto que las páginas web de los empresarios se incrementaron un 800% en México y Colombia, y un 360% en Brasil y Chile (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021). El comportamiento de los consumidores se orientó al comercio en línea los cuales se incrementaron en un 35% en México, mientras que en un 60% en Colombia 60% (Forbes, 2020). En el caso de Brasil, se comprobó la compatibilidad de ITIL con los procesos de sistemas de información para los negocios, inclusive que no tenían conflicto con otras herramientas digitales como PMBOOK, al contrario, fueron complementarias y optimizaron sus beneficios, lo cual aportó al incremento de los indicadores en el campo estratégico, gerencial y operativo (Barbiero, 2022). Es muy necesaria la participación de la gestión de los procesos para estructurar los servicios tecnológicos en el marco de ITIL, se encause en la dirección de los objetivos, las estrategias comerciales y gestionar los incidentes (Al-Ashmoery, et al, 2021).

En el entorno nacional, el 60% de los trabajadores se ubica en las pequeñas y medianas empresas, pero sólo el 15% tiene acceso a las TIC (Vasquez, 2021). En el 2020, se inició una notable y significativa aceleración de digitalización, el uso de las tecnologías de información y comunicación, así como el desarrollo de tecnologías para dar cobertura a los nuevos requerimientos de los usuarios y clientes, donde los emprendedores y mypes aprovecharon las herramientas digitales para impulsar sus negocios (Erazo-Panduro, 2022) y (Yáñez-Valdés, 2022). El sector gubernamental también se adaptó a las nuevas exigencias, dado que digitalizó una importante parte de sus procesos para poder continuar con la atención en modalidad no presencial, para lo cual utilizó como modelo la gestión por procesos basado en tecnologías de la información (Vasquez y Lira, 2021)

La empresa Stefanini Group con 35 años de presencia en el mercado ofrece múltiples servicios como la asesoría a empresas para resolver temas relacionados a tecnologías de la información. En el presente estudio se identificó que un cliente determinado, presenta dificultades en la calidad de sus servicios, donde el tiempo de respuesta a las fallas, la asistencia técnica fueron los aspectos más resaltantes

por atender, posterior a un profundo análisis de la realidad de la empresa donde se evidenciaron los problemas en base a las herramientas científicas para tal fin, se identificaron las principales causas de los problemas hallados.

Se planteó el problema general: ¿En qué medida la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022?; se enunciaron dos problemas específicos indicados en el anexo 2.

Para la justificación teórica, se reflexionó acerca de los factores participantes a fin de incrementar el conocimiento sobre el fenómeno analizado (Arias y Covinos, 2021), así mismo se aplicó la gestión de procesos y la metodología ITIL, basado en fuentes teóricas y estudios referentes al desarrollo un plan de mejora en los procesos de área de servicios de la empresa. Se fundamentó la solidez de la metodología aplicada, de acuerdo a las actividades de investigación documentaria, así como a la experiencia (Shchedrina, 2021). Los resultados sustentaron la mejora de la calidad, por tanto, se validó que lo aplicado suma al conocimiento científico que cubrió un vacío epistemológico (Fackler, 2021).

Como justificación práctica, básicamente se apoyó en que se logró dar solución al problema mediante el plan de mejora desarrollado a partir de la gestión por procesos basado en la metodología ITIL 4, y se comprobó su correlación con la calidad del servicio, la cual mejoró, con ello, el presente estudio presenta importante evidencia para que futuros estudios continúen analizando ambas variables. Metodológicamente el estudio se justificó en que se propuso un procedimiento novedoso aplicado a un problema relevante, originando nuevos conocimientos mediante el uso de instrumentos y fichas de registro de datos (Arias y Covinos, 2021), las variables fueron analizadas mediante la técnica de la observación y la recolección a través de registro de datos, así mismo, se construyó la matriz de operacionalización mediante las dimensiones e indicadores (Nayak, y otros, 2021) siguiendo un estricto rigor científico.

El Objetivo General: Determinar en qué medida la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022. Los dos objetivos específicos enunciados están descritos en el anexo 2.

La Hipótesis General: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022. Las hipótesis específicas enunciadas se indicaron en el anexo 2.

II. MARCO TEÓRICO

En el marco de antecedentes internacionales, el artículo de Mbeka y Wausi (2021) titulado Influencia de la adopción del marco de la Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (ITIL) en la calidad del servicio de TI en las empresas de telecomunicaciones de Kenia, el objetivo fue el de evaluar la influencia del marco de ITIL sobre la calidad del servicio de TI en un grupo de empresas de ese país. El instrumento fue el cuestionario, se recabaron datos cuantitativos y cualitativos mediante un muestreo aleatorio en 19 empresas del cual se entrevistaron a 35 participantes. El análisis de regresión se realizó con SPSS donde las variaciones de las variables independientes representaron en conjunto el 34.8% con respecto a la variable calidad de TI (R -cuadrado = 0,348, valor P de 0,005) el porcentaje restante (65,2%) no obtuvo información suficiente. La práctica de ITIL permitió el incremento la confiabilidad, la capacidad de respuesta, la confianza y garantía del servicio. La conclusión indicó que es fundamental la adopción de ITIL para una mejor calidad de los servicios TI para sus clientes.

Ríos-Toro (2021) en su estudio desarrollado en empresas TI del oriente antioqueño, evaluó la metodología ITIL relacionado a los procesos de integración de las mesas de ayuda con la gestión de problemas. Se evidenciaron problemas como el desconocimiento de los procesos principales y de apoyo, deficiente atención al cliente, documentación con fallas, por lo que era necesario reestructurar los procesos implicados como calidad, recursos humanos y de servicio, debido a que resultaron demasiado operativos que le restó valor al servicio contratado. Se procedió a aplicar la ISO 20000 y la gestión de servicios TI alineados con ITIL mediante el ciclo PHVA y se consiguió integrar los procesos de gestión de incidentes, de problemas y la mesa de ayuda, además del desarrollo de las habilidades del personal.

En el artículo de Rizun, Revina y Meister (2021) trata acerca de los procesos de negocio donde se manejan una gran cantidad de datos relacionado con el procesamiento de tickets mediante TI de ITIL, el cual se enfocó en investigar la gestión por procesos empresariales para consolidar información significativa acerca de los esfuerzos cognitivos de atención y lectura que sirva como apoyo en la toma de decisiones. La metodología se basó en el concepto de complejidad en la literatura BPM posteriormente se evalúa los datos cualitativos basado en

entrevistas y datos cuantitativos. Se aplicó este concepto de complejidad, conjuntamente con la biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (ITIL) en el procesamiento de tickets de TI, de dos muestras (28 157 y 4625 tickets) se evaluaron tickets elaborados manualmente y el histórico de los datos, los resultados mostraron la utilidad para crear conciencia de ambos conceptos.

Otro ejemplo de implementación de la metodología ITIL 4 se halló en el artículo de Puerto y otros (2022) donde centró su análisis en los servicios ITSM de una empresa en Ecuador del rubro de telecomunicaciones que ofrece servicios de presentación, explicación y aplicación de los siete principios de ITIL, de igual manera en aquellas prácticas donde se requiera especial dedicación al valor del servicio (14 generales, 17 de servicio y 3 técnicas). Fue clave el uso de un lenguaje adecuado para un mejor entendimiento de los conceptos claves del servicio por parte del cliente. La conclusión fue que se implementó ITIL 4 en toda la variedad de servicios de la empresa SUTELCOM, el que influyó en la gestión eficiente de la calidad, además afirmó que es una metodología es aplicable en las organizaciones enfocadas en generar valor para sus clientes mediante servicios de tecnología.

En la tesis doctoral de Bartel (2022) de título “Superando los desafíos de implementar ITIL4 para la industria privada”. Estuvo enfocado de manera descriptiva, variable cualitativa donde determinó la forma en que la cultura organizacional de los proveedores de Tecnologías de la Información (IPI) tuvo efecto en la percepción de la implementación de ITIL4, así también analizar de qué forma IPI podría mejorar su cultura con la finalidad de obtener un incremento en la aceptación de ITIL4 por el equipo de colaboradores. Las preguntas se orientaron a conocer la percepción de los trabajadores respecto a la implementación de ITIL3 versus ITIL4, así informarse para mejorar u orientar su cultura organizacional para incrementar la percepción positiva al incorporar ITIL4. El análisis cualitativo se aplicó a una población de quince empleados (grupo focal) con certificación TIL mediante entrevistas y encuestas, los hallazgos en relación a las dos preguntas de investigación (tres temas y catorce sub temas) mostraron información relevante para asegurar la aplicabilidad e ITIL.

En el marco de los **antecedentes nacionales**, Chavarri (2021) en su investigación se enfocó en conocer el impacto de un modelo de negocio inteligente (BI) en la gestión de incidencias basado en ITIL 4, la cual se realizó en la empresa

Aiwa Perú S.A., que padecía de deficiencias en la gestión de incidencias. La investigación fue de tipo aplicada, de diseño pre experimental y de enfoque cuantitativo. Como población se tomaron 30 fichas de registros para un lapso de treinta días., mediante muestreo no probabilístico y que por conveniencia para la investigación se tomaron tickets gestionados en el periodo indicado, siendo recolectados mediante fichas de registro validados por juicio de expertos. Los resultados describieron una reducción del porcentaje de incidencias escaladas del 3.25 (3.3%) que disminuyó al 2.63 (2.6%) posterior a la implementación, que significó un decremento del 0.62 (0.6% en el porcentaje de incidencias escaladas). Se logró un cambio significativo en el segundo indicador, el indicador de resolución de incidencias pasó del 3.2% al 3.3%, evidenciando correcto cumplimiento del nivel de servicio y sus acuerdos (SLA). El indicador “utilización laboral de incidencias” disminuyó del 9.4% al 6%, que evidenció una disminución del 3.4%, finalmente la “utilización laboral de incidencias”, se redujo hasta en 3.4% luego de la implementación. Se concluyó que se mejoró el proceso de gestión de incidencias en área de soporte técnico, así como la toma de decisiones a nivel gerencial.

Aniceto y Timaná (2022) investigaron enfocados en determinar los efectos de un modelo de ITSM de ITIL aplicado con la finalidad de mejorar la gestión de incidencias de la Empresa TECSERVI localizada en Piura, para lo cual se basó en una metodología de investigación de tipo aplicada, con diseño pre experimental y enfoque cuantitativo. Una data de 277 incidencias (188 pre test y 89 post test) fue considerada como muestra e igual a la población, recabados en un periodo de 62 días laborables entre el quinto y décimo mes de 2021, mediante fichas de registro las cuales fueron los instrumentos. El 25% de las incidencias se manifestaron en el Sistema operativo y posteriormente 18%, en cuanto al hardware se incrementó en 5%, el porcentaje de incidencia de alta prioridad se redujo en 13%, las incidencias de prioridad media se redujeron en 1% y las de prioridad baja crecieron en 14%, el entre el pre y post test correspondientemente. El tiempo promedio de resolución fue de 3.12 h antes y 4.38 h después, y el cierre de incidencias fue de 69% ascendió en un 10%, todas métricas obtenidas se apoyaron en una significancia de 0.000, con lo cual se alcanzó a concluir que existió una mejora significativa en la gestión de incidencias como resultado de la aplicación del modelo de ITSM ITIL

Guzmán (2021) en su investigación se aplicó ITIL 4 enfocado principalmente a reconocer sus efectos en la gestión de incidentes de la CMAC Santa SA. De enfoque cuantitativo y de tipo de investigación aplicada, con diseño experimental del tipo pre-experimental. Se recolectó una muestra de 128 incidentes (pre y post test) mediante la ficha de observación y cuestionarios. Se incrementó el porcentaje de incidentes resueltos en 12.7%, el tiempo promedio de resolución de incidentes se redujo en 57.34 minutos, los incidentes resueltos al interior del SLA se incrementó en 5%. Finalmente, el nivel de satisfacción de usuario aumentó a un nivel post test de 39,8%, 23.4% y 76.6% para el nivel bajo, medio y alto.

En la tesis de Adrianzen (2022) se enfocó en la gestión de incidencias y los procesos subyacentes, se registró más de 25,000 ticket de incidencias, además se evidenció la problemática con la confrontación de los primeros tres meses de 2019, 2020 respecto al 2021, se midió cada uno de los parámetros: cantidad de incidencias reportadas discriminadas por niveles de prioridad, cantidad y porcentaje de incidencias que originan problemas, basado en los SLA. Finalmente se concluyó que se logró demostrar que se alcanzaron mejoras en los procesos de gestión de incidencias cómo se puede mejorar los procesos de gestión con la aplicación de las buenas prácticas de ITIL V4 y la aplicación del marco teórico del BPM, adicionalmente se demostró que ambas teorías pueden interactuar, coexistir de manera holística para disminuir la cantidad de incidencias, del mismo modo mejorar los tiempos de atención y resolución.

En la investigación de Castro (2022) se abordó la implementación de una mesa de ayuda con la finalidad de dar agilidad a los procesos TI, basado en ITIL 4, se clasificaron los procedimientos relacionados con la calidad y la atención del servicio, donde se realizó un resumen de problemas y necesidades que eran obstáculos, por ellos se realizaron los trabajos de implementación para superar las debilidades de la gestión mediante el modelo TI Manager Engine, para optimizar la configuración, administración, control remoto y automático del equipamiento de la empresa desde un centro de control. Se aplicaron las buenas prácticas de la estructura ITIL 4, posteriormente los resultados serán sometidos a análisis y discusión, finalmente, se concluyó que la incorporación del modelo ITIL 4 redujo sustancialmente el tiempo de atención de incidencias logrando un control de los cambios realizados, por lo cual se recomendó la continuidad de método.

Los procesos son actividades, tareas, procedimientos que se conforman como una competencia para una organización, donde estos “procesos” están enfocados a la generación de valor que son aspectos valorados por el cliente, lo cual es posible mediante la actividad colectiva y sinérgica del equipo de colaboradores, en una secuencia organizada basada en una estructura y recursos que trasciende a las áreas de la organización. Los procesos se conceptualizan con una visión integradora que permite conocer y manejar la compleja interacción de acciones y personas distantes en el tiempo y el espacio, transformando las tareas dispersas en un conjunto global de la tarea a realizar (Bravo, 2013).

La **Gestión por Procesos**, refiere a la aplicación del ciclo de mejora continua a los procesos, implica una adecuada organización para poder obtener unos resultados acordes a los objetivos, mediante la identificación de los procesos esenciales para el funcionamiento del negocio (Pardo ,2019 p. 51). La gestión por procesos no obedece a un arquetipo estricto o pasos rigurosos de una norma, más bien un conjunto de conocimientos guiados por principios y herramientas específicas que permiten concretar en la realidad un concepto definido para la gestión de la calidad (Castrillón, 2018).

La gestión por procesos es importante porque, dado el contexto actual es indispensable una adecuada gestión de los recursos y de las actividades adoptando nuevos modelos y metodologías que permitan a las organizaciones alcanzar su desarrollo hacia un nivel superior que le permita crear valor de forma sostenible (Fernández, 2021).

La metodología ITIL 4 es un conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios de Tecnología de Información mediante la optimización de sistemas prácticos, flexibles, organizados y orientados a la creación de valor del servicio (Axelos, 2019 y Agutter, 2020). Además, es la versión más actualizada y está disponible desde 2019, la cual se ha convertido en la herramienta más utilizada en el mundo, destaca principalmente por el valor generado para el cliente mediante el funcionamiento conjunto de procesos organizados (Tuomisto, 2022)

La biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (ITIL) se reconoce como la ejecución, bajo un marco de gestión especializada en servicios de tecnologías de la información, cuyo uso regular es la planificación, el diseño, la selección, operación y mejora continua de la plataforma de servicios en tecnologías

de la información. Las técnicas de ITIL son usados en la medición de la eficiencia de los procedimientos de la gestión, así como en el desarrollo creciente de los sistemas de la nube para conseguir sostenidamente sistemas significativamente más confiables y sostenibles en el tiempo (Wang, Zhong y Li ,2021).

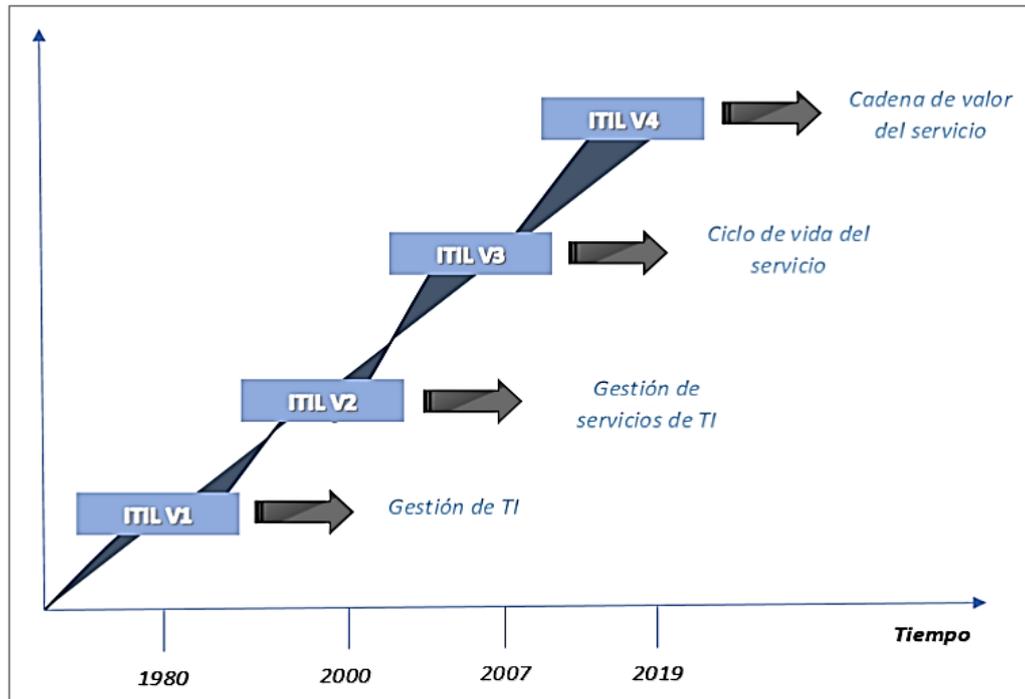


Figura 1. Etapas de ITIL en el tiempo.

Fuente. Chaves (2021, p.9)

La metodología ITIL es importante porque aprovecha el potencial de las TIC's en la empresa, integrando a sus diferentes áreas, en especial para la toma de decisiones enfocado en la satisfacción de las exigencias de sus clientes externos. Como herramienta, ITIL ha sido ampliamente probado y ha demostrado ser beneficioso, por ello, es una de los más utilizadas en el mundo, inclusive en grandes corporaciones. Es versátil, dado que puede adaptarse a cualquier para de actividad, donde su uso consiguió la reducción del periodo de ejecución de los procesos, así como también encontrar el tiempo adecuado para realizarlos, más aún, dentro de las métricas consideradas en ITIL, se produjo el fortalecimiento del control y seguimiento en el grado de la satisfacción, reducción de costos (infraestructura o de personal) incremento de la disponibilidad, definición de los canales y procesos TIC necesarios para el negocio (Lopes, 2021). El marco de la

metodología ITIL como metodología para el ordenamiento, gestión y dirección de los servicios de TI a nivel de holding, es trascendental la gestión de incidencias y mesa de ayuda que conforman forman un segmento de la metodología. La previsión y el buen manejo son básicos para que el personal de apoyo resuelva el incidente (Febrian y Salim, 2022).

Como garantía de una dirección holística de la gerencia de los servicios se debe considerar las cuatro dimensiones siguientes: La primera dimensión se definió como “Organizaciones y personas”. Los procesos deben ajustarse de acuerdo al nivel de exigencia y complejidad que requiere la organización, conforme a su estrategia general, de tal forma que garantice una estructura que gestione correctamente las funciones, responsabilidades y soporte (Agutter, 2020, p. 60).

Como segunda dimensión se define a la “Información y tecnología”, enfocada en garantizar el sistema de valor del servicio, donde se gestionan e implementan las mejoras necesarias para el buen manejo de la información, así como definir el tipo de tecnología, su proceso de implementación, su control, así como el alineamiento con los objetivos empresariales (Agutter, 2020, p. 62).

“Socios y proveedores”, en esta tercera dimensión, se extiende a la actividad con los socios y proveedores, relaciones entre organizaciones involucrados en el diseño, soporte, desarrollo, implementación, entrega y mejora continua de los servicios, considerando los contratos y demás acuerdos entre la organización y sus socios o proveedores (Agutter, 2020, p. 65).

Finalmente. La cuarta dimensión “Flujos de valor y procesos”, refiere a la manera en cómo se organizan las actividades para que los elementos participantes funcionen de una forma integrada y coordinada en el aseguramiento de la generación de valor del producto o servicio, mediante procesos eficientes (Agutter, 2020, p. 69).

La calidad se define, en conformidad a la American Society for Quality (ASQ) un término subjetivo puesto que cada individuo u organización tiene una definición individual, en tanto, la norma ISO8402-94 indica que técnicamente se puede definir como aquellas características capaces de satisfacer requerimientos explícitos o implícitos del cliente, deduciéndose como un producto o servicio libre de deficiencias, la norma ISO9000 define a aquellas características inherentes de un producto o servicio cumple con lo requerido por el cliente (Kunas, 2012, p.20). La

teoría de la gestión de la calidad enunciada por Deming es una filosofía administrativa para aproximar a las organizaciones hacia los estándares a nivel de calidad y satisfacción del cliente, representantes de este planteamiento como Joseph Juran y Philip Crosby, quienes plantearon conceptos y principios relativos a la calidad, relativamente distintos coincidiendo en el objetivo central es la satisfacción del cliente (Sabrina, 2022).

La **Calidad del Servicio**, se conceptualiza como aquello que percibe el cliente respecto a sus expectativas, es decir, como el grado en que el servicio entregado cumple con sus exigencias (Gutiérrez, 2013, p.5). En relación a los servicios, el cliente aprecia la dedicación, considera la eficacia para resolver conflictos, así como la rapidez de la atención (Mateos de Pablo, 2019, p.20). La finalidad del servicio es lograr la máxima satisfacción del cliente, la del empleado y de la empresa (Elizondo, 2015), ya que tienen un enorme impacto en empresas de cualquier tipo y tamaño porque es el requisito elemental para mantenerse en el mercado que día a día es más exigente y logren un buen posicionamiento (Florez, 2021). Identificar y manejar la fuente que impulsa al cliente a preferir a un producto o empresa en particular, es trascendental, para dar un paso más hacia ese objetivo es necesario plantear nuevos principios, procesos y mejoras para mantener la dirección a los objetivos.

Calidad en la gestión de servicios de TI es un aspecto trascendental de la prestación de servicios de TI, porque juega un papel cada vez más importante en el entorno global donde la gestión de servicios TI cada vez es más crítica. Cuando el cliente percibe el valor añadido en la gestión TI, entonces se puede asegurar que la calidad se ha logrado, así mismo esta percepción puede manifestarse en términos de seguridad de operaciones, rendimiento, disponibilidad y continuidad, considerando el apoyo técnico de las aplicaciones y tareas automatizadas, que son verdaderamente importantes para un servicio de calidad, por ejemplo, el sistema de gestión de servicios informáticos de la norma ISO/IEC 20000 requiere la aplicación activa y el monitoreo de un sistema de gestión de riesgos (Kunas, 2012).

Una dimensión de la calidad del servicio se define como “Respuesta a la falla”, que comprende en el tiempo que transcurre desde que el cliente reporta una falla, el cual se transforma en requerimientos de materiales, órdenes de producción y de otras tareas, hasta que todo lo actuado haya resuelto la falla (Gutiérrez, 2013,

p.6). La dimensión “Asistencia técnica”, comprende el conjunto de procesos comprendido entre el reporte de una necesidad del cliente hasta que sea satisfecha, los cuales se fundamentan en la tecnología, técnicas, procedimientos y la experiencia a fin de garantizar un servicio de soporte técnico completo (Elizondo, 2022, p.27).

Lo importante en los servicios es conocer si se está logrando el impacto suficiente en la satisfacción de quien lo recibe, así como aprovechar la experiencia para poder generar mejoras en los resultados que aprecia el cliente, se destaca entonces, la virtud de actuar (Mendoza, 2022), se pretende conseguir la lealtad del cliente, de acuerdo a los nuevos paradigmas actuales donde el cliente ha sustituido la calidad del producto por la calidad de los servicios, en consecuencia comprender los impulsores de las preferencias del cliente en el tiempo, es crucial (Hallencreutz y Parmler, 2021).

Los Servicios de Tecnologías de la Información (TI) o de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) refiere a las herramientas y software para la transmisión, administración y control a través de soportes tecnológicos y el Servicio TI es aquel que se basa en el uso de las tecnologías de la información justamente para cumplir con las exigencias del cliente. Así mismo, la cadena de valor de servicio ITIL garantiza que las operaciones realizadas por los proveedores de servicios de tal forma que abarque todas las actividades clave necesarias para la gestión de productos y servicios de manera eficiente (Axelos, 2019).

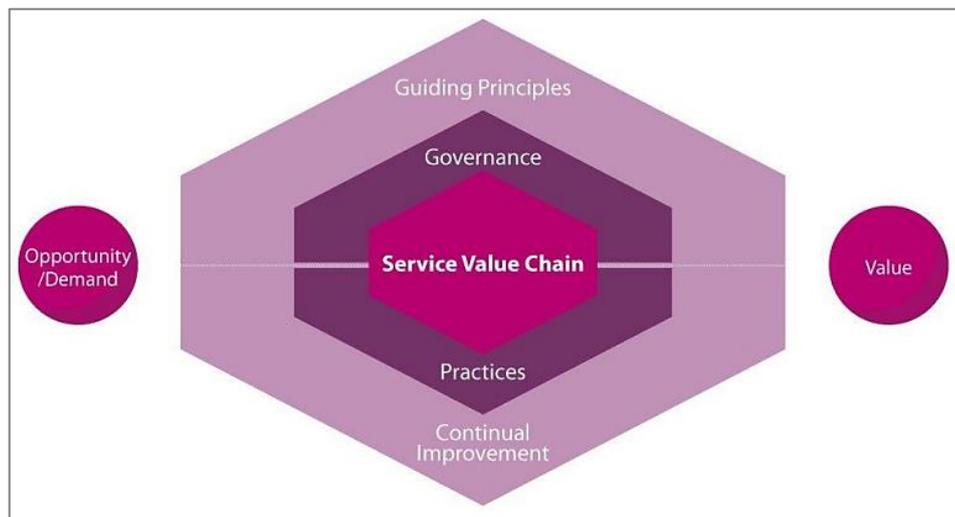


Figura 2. ITIL - Sistema enfocado al valor de los servicios.

Fuente: Axelos (2019, p. 14).

Un Sistema de Información está definido por un conjunto de elementos interrelacionados entre sí, orientados para cumplir un objetivo y apoyar el funcionamiento de una organización, recoge información, la procesa, la almacena, la analiza y la distribuye. Sus actividades básicas por lo tanto son 4: Entrada de Información, mediante esta acción el sistema recibe los datos requeridos, la entrada puede ser manual, si la introduce un usuario directamente, o automática, si es otro sistema el que provee los datos. Almacenamiento de información, a través de archivos los cuales se almacenan en un soporte o unidad de almacenamiento que a su vez están contenidos en un hardware. El Procesamiento de información, es posible mediante programas que son una secuencia de órdenes que se ejecuta en el hardware obteniéndose los resultados a partir de datos previamente almacenados o ingresados recientemente. Salida de información. Como objetivo final de un Sistema de Información, son los resultados producto del proceso y para preservarlos el sistema debe hacer posible su exteriorización que puede constituir, con frecuencia, un elemento de entrada de otro proceso (Pequeño, 2015).



Figura 3. Actividades básicas de un sistema de información.

Fuente. (Pequeño, 2015 p.89)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación.

Una investigación se conceptualiza como aplicada, también llamada investigación empírica o práctica, cuando se caracteriza principalmente por la aplicación de un conocimiento sistematizado en la práctica o que fue adquirido (Hernández Sampieri, y otros, 2018), por tanto, la presente indagación es aplicada porque aplica los conocimientos de la gestión por procesos y la metodología ITIL 4 adquiridos de varios autores y sintetizado para su aplicación por la experiencia de los ejecutantes así como los conocimientos de otras aplicaciones sindicadas en las referencias como artículos y tesis.

Las investigaciones de tipo correlacional tienen como característica encontrar el grado de relación, grado de asociación entre las variables de estudio, que por lo general son planteadas como hipótesis las cuales deben someterse a tratamiento estadístico y demás pruebas para determinar su validez (Hernández Sampieri, y otros, 2018). En el estudio fue de tipo correlacional, justificado en que estuvo enfocado en determinar la relación entre la variable “Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4” y la variable “Calidad del servicio”, también tuvo un alcance descriptivo porque se procedió a tomar anotaciones de forma detallada de los hallazgos, siguiendo el método científico.

Las investigaciones que procesan datos recolectados cuya naturaleza es de orden numérico con estudios de tipo cuantitativo, donde la hipótesis de la investigación es corroborada mediante pruebas estadísticas (Hernández Sampieri, y otros, 2020). Los datos recabados para la presente investigación son de tipo numéricos, los cuales son procesados por medios estadísticos con apoyo de un software especializado.

3.1.2 Diseño de investigación.

Los diseños experimentales, son aquellos estudios donde se realiza una manipulación de al menos alguna de las variables con la intención de generar estímulos sobre la otra variable sin perder el control ni la ética (Hernández Sampieri, y otros, 2018). La investigación pre experimental tiene como característica un grado

mínimo de control donde se aplica un estímulo, y luego de una segunda prueba (sobre la misma muestra) se obtuvieron los resultados pre y post test.

De acuerdo a lo desarrollado la investigación tiene diseño pre experimental debido a que se procedió a realizar una prueba anterior a la aplicación de un estímulo, que para el estudio fue la Gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4, como siguiente paso se realizó la segunda prueba para reconocer los efectos en la variable calidad del servicio.

Las investigaciones catalogadas bajo el diseño longitudinal presentan datos recolectados en distintos puntos temporales, es decir, que se recolecta la información más de una vez a lo largo de un periodo definido mediante instrumentos adecuados y validados para esta actividad (Hernández Sampieri, y otros, 2018). Para el caso presente, la data acopiada fue recolectada con el uso de fichas de recolección de datos, a lo largo de doce semanas previas y posteriores a la aplicación del estímulo aplicación de la Gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4.

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4.

Gestionar los procesos implica aplicar el ciclo de mejora continua a los procesos, implica una adecuada organización para poder obtener unos resultados acordes a los objetivos, mediante la identificación de los procesos esenciales para el funcionamiento del negocio (Pardo ,2019 p. 51). La metodología ITIL 4 es un conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios de Tecnología de Información mediante la optimización de sistemas prácticos, flexibles, organizados y orientados a la creación de valor del servicio (Axelos, 2019 y Agutter, 2020).

Definición operacional. La gestión por procesos son buenas prácticas para la mejora continua a través de las dimensiones de ITIL 4: Organizaciones y personas; información y tecnología; socios y proveedores, finalmente, flujos de valor y procesos.

Dimensiones de la variable independiente. Los indicadores de gestión o KPI se utilizan para medir la gestión de TI en términos de rendimiento, nivel operativo, entre otros, respecto a los objetivos de la organización, esto también se aplica en la metodología ITIL (Kirilov y Mitev, 2022). Para el presente estudio se

definieron cuatro indicadores, uno por cada dimensión dentro del marco teórico correspondiente a la metodología ITIL 4.

Dimensión 1: Organizaciones y personas. Escala de medición: Razón.

Indicador: Porcentaje de procesos optimizados (%PO)

$$\%PO = \frac{\textit{Procesos optimizados}}{\textit{Total de procesos}} \times 100$$

Dimensión 2: Información y tecnología. Escala de medición: Razón.

Indicador: Porcentaje de tecnologías de la información implementadas (%TII).

$$\%TII = \frac{\textit{Tecnologías de la información implementadas}}{\textit{Tecnologías de la información requeridas}} \times 100$$

Dimensión 3: Socios y proveedores. Escala de medición: Razón.

Indicador: Porcentaje de proveedores homologados (%PH).

$$\%PH = \frac{\textit{Proveedores homologados}}{\textit{Total de proveedores}} \times 100$$

Dimensión 4: Flujos de valor y procesos

Escala de medición: Razón.

Indicador: Porcentaje de Procesos de Valor optimizados (%PPVO).

$$\%PPVO = \frac{\textit{Procesos de valor optimizados}}{\textit{Total de procesos}} \times 100$$

Variable Dependiente: Calidad del servicio

Se conceptualiza como aquello que percibe el cliente respecto a sus expectativas, es decir, como el grado en que el servicio entregado cumple con sus exigencias (Gutiérrez, 2013, p.5). En relación a los servicios, el cliente aprecia la dedicación, considera la eficacia para resolver conflictos, así como la rapidez de la atención (Mateos de Pablo, 2019, p.20)

Definición operacional. La calidad del servicio técnico aplicado a las tecnologías de la información y mesa de ayuda se dimensionan en el tiempo de respuesta a la falla y a la asistencia técnica.

Dimensiones de la variable dependiente.

Dimensión 1: Respuesta a la falla. Escala de medición: Razón.

Indicador: Tiempo promedio de respuesta (%TPR)

$$\%TPR = \frac{\text{Tiempo total de respuesta}}{\text{Cantidad de fallas reportadas}} \times 100$$

Dimensión 2: Asistencia técnica. Escala de medición: Razón.

Indicador: Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas. (%FAR)

$$\%FAR = \frac{\text{Fallas Atendidas y resueltas}}{\text{Total de fallas reportadas}} \times 100$$

3.3. Población, muestra y muestreo.

3.3.1 Población

La unidad de análisis fue el área de servicios de tecnologías de la información la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

La población es definida conceptualmente por un grupo de elementos que comparten características específicas y considerando ello se cataloga como conjunto (Pandey y Pandey, 2021). La información acopiada en el periodo de recolección de datos fue considerada como población, porque esta información tiene características comunes debido a que fueron reunidas bajo las condiciones señaladas en el marco teórico de la variable dependiente “Calidad del servicio”. El criterio incluyente obedece la información contenida en las fichas de recolección de datos en los periodos de doce semanas previas y posteriores a la aplicación del estímulo. Los criterios excluyentes establecieron que la información comprendida fuera del periodo de estudio, no se ha considerado, así como los datos registrados durante la aplicación del estímulo.

3.3.2 Muestra

Un subconjunto o una porción representativa de la población (personas, datos u otros), es lo que se define como muestra (Valderrama, 2015). En el estudio se consideró que la muestra sea definida por conveniencia para la investigación, por tanto, el tamaño de la muestra será igual a la población (el 100% de la población), entonces $n=N=12$.

3.3.3 Muestreo

El muestreo es una actividad para definir la muestra por métodos estadísticos o por criterios basados en principios metodológicos (Valderrama, 2015). No fue necesario el desarrollo del muestreo porque el criterio fue de considerar a la muestra igual que la población, por conveniencia de la investigación por lo que se tomaron todos los datos recolectados.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el desarrollo de la investigación se requiere de técnicas adecuadas para acopiar correctamente la información, una de estas técnicas es la observación de campo, adecuada para seleccionar los datos para una muestra piloto donde adicionalmente apoya en la comprensión del fenómeno estudiado (Valderrama, 2015). La técnica utilizada en la investigación fue la observación de campo, y el acopio de información se dio mediante las fichas de recolección.

La validez de los instrumentos refiere a la capacidad inherente de que el instrumento posee para medir las magnitudes que el estudio requiere (Hernández, et al, 2018). La validación de los instrumentos se realizó bajo el juicio de expertos que analizaron, revisaron el contenido del instrumento y firmaron en señal de conformidad, tres profesionales docentes especialistas en la materia de la investigación, cuyos documentos están adjuntos en el anexo 3.

La confiabilidad de un instrumento o herramienta refiere a los resultados de su aplicación, la cual debe ser constante referente al objeto, es decir, producir los mismos resultados (Hernández Sampieri y otros, 2018). Los instrumentos de la presente investigación fueron contruidos y estructurados en base al marco teórico refrendado por autores reconocidos, por ello no fue necesario realizar una estimación de la confiabilidad de los instrumentos, dado que los datos reunidos

demonstraron ser teóricamente confiables. Para la evaluación de la variable independiente, la gestión por procesos basados en la metodología ITIL 4, se empleó una medición en función a los cuatro pilares de ITIL 4. En relación a la variable calidad del servicio, se realizó la anotación en los registros el tiempo promedio de respuesta y el porcentaje de fallas atendidas y resueltas, que se registraron de acuerdo a los indicadores, en el transcurso de cada semana, consolidando los datos en sumas y promedios por semana.

3.5. Procedimiento

En el periodo anterior (doce semanas) a la aplicación del estímulo (variable independiente) mediante una estrategia para la mejora de los procesos, se identificaron precisamente aquellas funciones, tareas, errores, demoras, y actividades en general que no participaban en la generación de valor en los procesos. Este análisis se realizó fundamentado en la teoría de las buenas prácticas para un óptimo servicio descrito en el marco teórico de la metodología ITIL 4. La identificación de aquellas causas que provocan los problemas fueron reconocidas por el análisis de los miembros del equipo encargado, quienes realizaron una “lluvia de ideas” en la cual lograron elaborar una Matriz FODA donde destacó como una de las fortalezas, la predisposición de la gerencia en aplicar mejoras facilitando lo necesario para este fin, autorizando las actividades mediante la documentación correspondiente, realizándose las acciones correctivas. Como segundo punto, la empresa posee una gran experiencia en la administración de proyectos de transformación digital, inteligencia artificial, ciberseguridad, entre otras, así como la asesoría para la mejora continua, que garantiza la excelencia en los trabajos de diagnóstico e implementación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4.

Propuesta de mejora

El plan de mejora se estructuró en base a un conjunto de actividades para gestionar, regular e implementar procesos mediante la gestión por procesos basada en la metodología ITIL 4 y así optimizar una plataforma de trabajo para mejorar la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Gestión de requerimientos

Objetivo.

Asegurar el uso de procedimientos operativos para la gestión de requerimientos, a fin de minimizar el impacto que pudieran tener dentro de la infraestructura de TI y mejorar los cambios y operaciones cotidianas de la organización.

Alcance.

La Gestión de requerimientos es responsable de gestionar las solicitudes asociadas con:

- a. Los Sistemas Operativos, software base y aplicaciones de negocio establecidos por el cliente.
- b. El Hardware Microinformático: portátiles, desktop, monitores e impresoras.

Documentos relacionados.

- Matriz de requerimientos (Requisitos)
- Catálogo de servicios TI.
- Procedimientos operativos

Tabla 1.

Documentos relacionados.

| Procedimiento | Descripción |
|---|---|
| Validación y verificación de requerimientos | Actividades que permiten validar que las aprobaciones adjuntas en el ticket de la solicitud sean las adecuadas. |
| Planificación de requerimientos | Este procedimiento permite coordinar una fecha de atención con el cliente. |
| Ejecución de requerimientos | Asignar los requerimientos a los niveles de atención adecuados de acuerdo con sus responsabilidades. |
| Cierre de requerimientos | Cerrar adecuadamente los requerimientos atendidos por cada grupo resolutor. |

Elaboración propia.

Lineamientos Generales

- ✓ Todos los requerimientos deben ser registrados a través del portal web.
- ✓ Todo requerimiento registrado en la herramienta ITSM es resuelto y documentado por el grupo resolutor asignado.
- ✓ Todo requerimiento es atendido en el orden en el que llegan.

- ✓ Toda reprogramación en la atención es coordinada y acordada con el usuario.
- ✓ Los resultados de la gestión de requerimientos son incluidos en el Informe de Servicio.

Sobre la atención de requerimientos reportados por usuarios

- ✓ Para los casos en que un requerimiento sea reportado de forma oral por los usuarios durante una visita a sitio, el personal es el responsable de indicarle al usuario que registre su requerimiento por el canal correspondiente (Portal web).
- ✓ Todo requerimiento registrado en la herramienta ITSM es actualizado oportunamente por el grupo resolutor asignado, a fin de que el usuario pueda mantenerse informado del estatus de su solicitud a través del portal web.
- ✓ Después de que se valide la solución al requerimiento, se cambia el estado del a “Resuelto”.
- ✓ Si después de 3 días útiles de haber asignado el ticket e intentando establecer comunicación con el usuario, no existe respuesta por parte del mismo. El ticket se cancela informando el motivo en la herramienta ITSM.
- ✓ La reapertura del requerimiento aplica cuando el usuario no está conforme con la solución recibida por el grupo resolutor y el ticket se encuentra en estado resuelto.
- ✓ El cierre del requerimiento se efectúa de 2 formas:
 - Manual: Únicamente si la solución cuenta con la conformidad del usuario o representante del mismo (evidencia por correo o llamada telefónica).
 - Automática: Cuando el usuario no manifestó su inconformidad dentro del plazo establecido de 48 horas.

Entradas

Las principales entradas de este proceso son:

- ✓ Tickets registrados en el portal web
- ✓ Todos los requerimientos reportados desde el portal web.

Salidas

Las principales salidas de este proceso son:

Las principales salidas de este proceso son:

✓ Base de Datos de Requerimientos

Información detallada de los requerimientos y su resolución con la siguiente información:

- Requerimientos resueltos.
- Toda la información relevante asociada con el requerimiento.
- Categorización.
- Resultado de la encuesta.

✓ Informe de Servicio

En esta salida se incluye la información relevante para la gestión y mejora del Proceso de Requerimientos (indicadores de gestión y métricas).

Responsabilidades

Tabla 2.

Responsabilidades: Roles y descripción.

| Rol | Descripción |
|-----------------|--|
| Usuario | Reportar requerimientos a través del portal web. |
| Grupo resolutor | Recibir las solicitudes que estén dentro del alcance del proceso de gestión de requerimientos. Validar los requerimientos registrados por el usuario. Controlar y dar seguimiento a las solicitudes. Mantener actualizada la herramienta ITSM con la información obtenida del control y seguimiento realizado. Mantener la documentación necesaria de avance de la atención de los requerimientos, a fin de que el usuario pueda tener conocimiento del estatus de las solicitudes que registre. Validar solución del requerimiento atendido. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Mapa de proceso

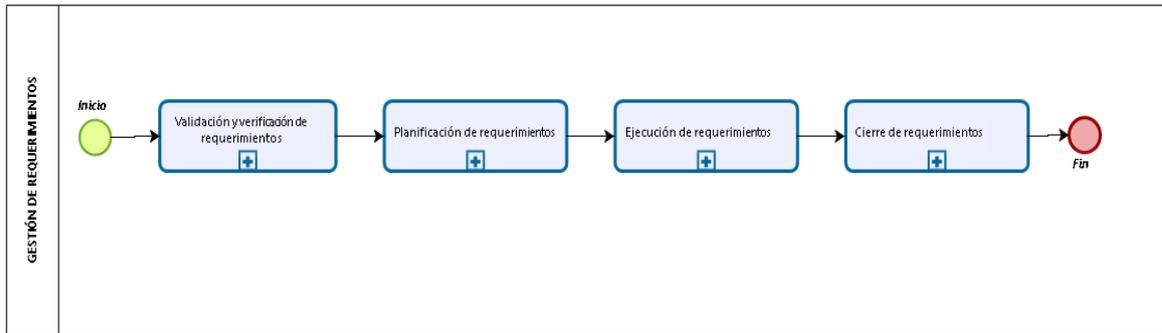


Figura 4. Mapa de proceso – responsabilidades.
Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Procedimientos

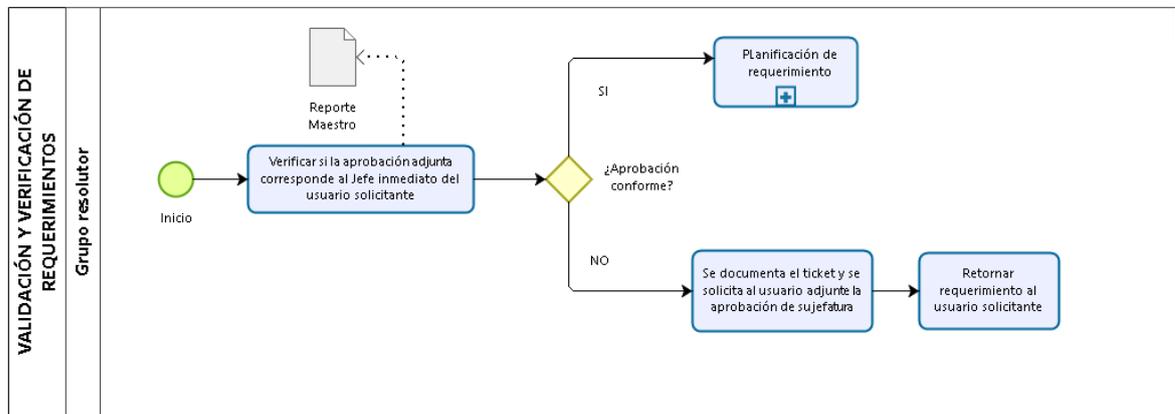


Figura 5. Diagrama de flujo: Validación y verificación de requerimiento.
Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 3.

Detalle de Actividades - Validación y verificación de requerimiento

| Responsable | Descripción |
|-----------------|---|
| | Verificar si la aprobación adjunta corresponde al jefe inmediato del usuario solicitante. |
| | ¿Aprobación conforme? |
| Grupo resolutor | SI: Ir actividad 5 |
| | NO: Ir actividad 3 |
| | Se documenta el ticket y se solicita al usuario que adjunte la aprobación de su jefatura inmediata correspondiente. |
| | Retornar requerimiento al usuario solicitante |
| | Ejecutar el procedimiento para planificación del requerimiento |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Diagrama de flujo: Planificación de requerimientos

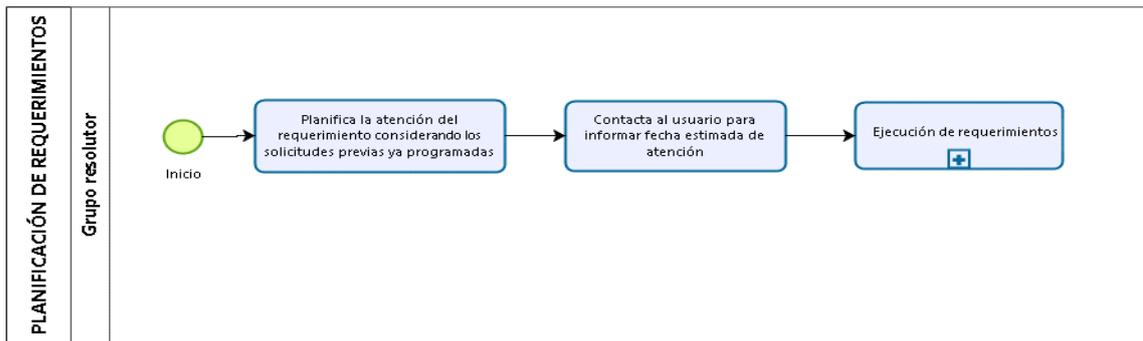


Figura 6. Diagrama de flujo: Planificación de requerimientos.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 4.

Detalle de Actividades - Planificación de requerimientos

| Responsable | Descripción |
|-----------------|---|
| Grupo resolutor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica la atención de los requerimientos considerando las solicitudes previas ya programadas. 2. Contacta al usuario para informar fecha estimada de atención. 3. Luego de programada la atención se ejecuta el procedimiento de ejecución de requerimientos en la fecha correspondiente de atención. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

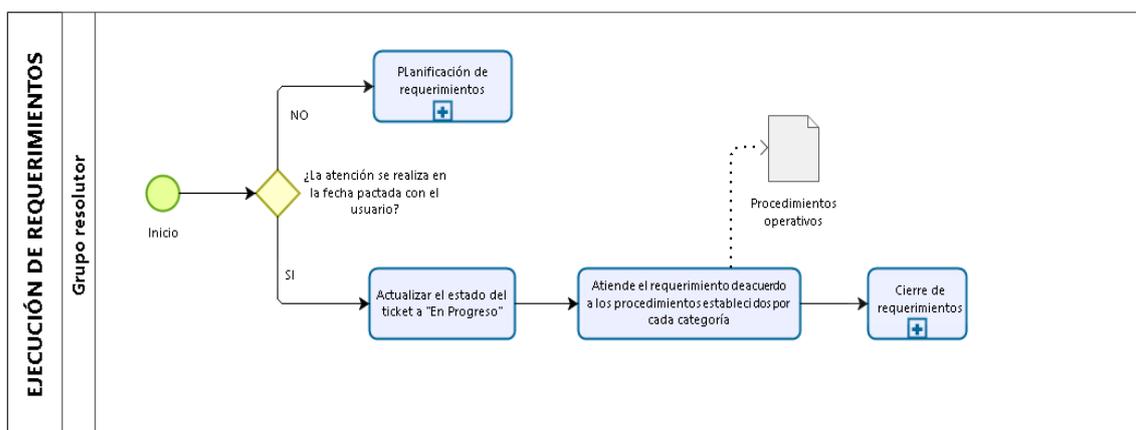


Figura 7. Diagrama de flujo: Ejecución de requerimientos.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 5.

Detalle de Actividades - Ejecución de requerimientos

| Responsable | Descripción |
|-----------------|--|
| Grupo resolutor | 1. ¿La atención se realiza en la fecha pactada con el usuario? SI: Ir a la actividad 2 NO: Ir a la actividad 5 |
| | 2. Actualizar el estado del ticket a "En progreso". |
| | 3. Atiende el requerimiento de acuerdo a los procedimientos establecidos por el negocio. |
| | 4. Ejecutar el procedimiento para el cierre de requerimientos |
| | 5. Ejecutar el procedimiento de planificación de requerimientos. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Diagrama de flujo: Cierre de requerimientos

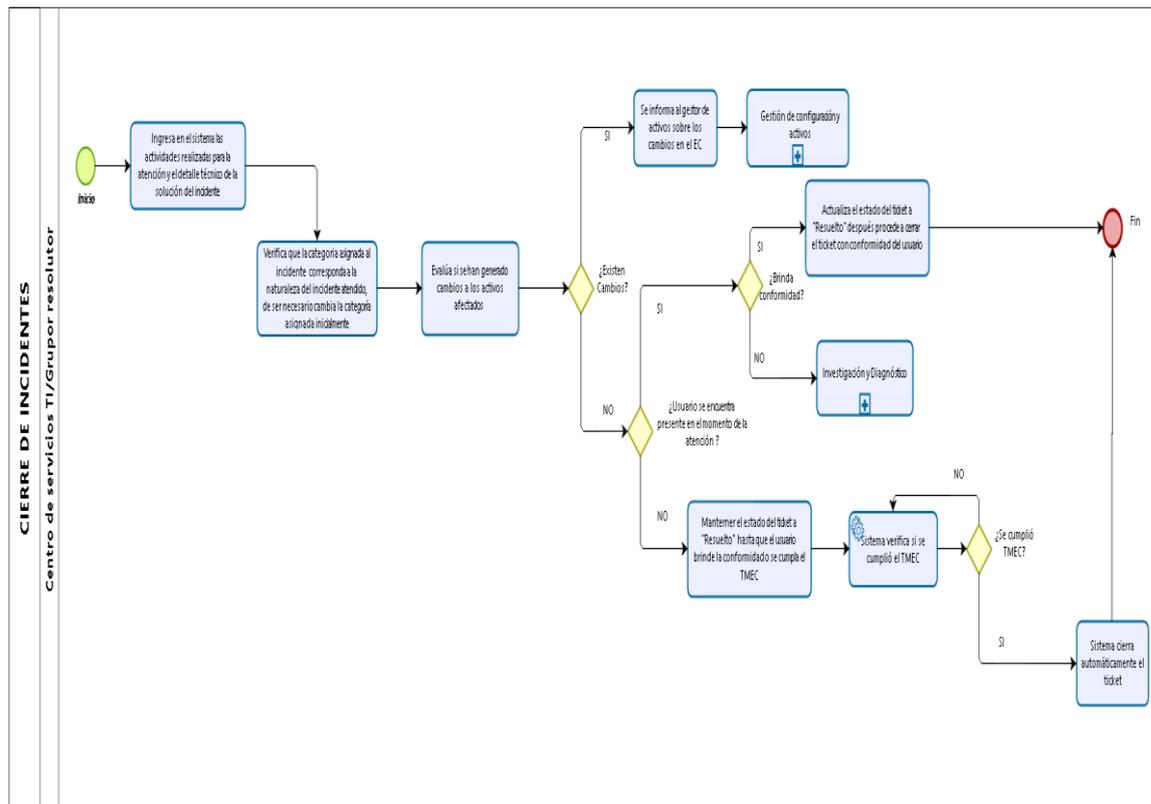


Figura 8. Diagrama de flujo: Cierre de requerimientos.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 6.

Detalle de las actividades - Cierre de requerimientos

| Responsable | Descripción |
|-------------------------------------|---|
| Centro de servicios/Grupo resolutor | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar en el sistema las actividades realizadas para la atención del requerimiento. 2. Verificar que la categoría asignada al requerimiento corresponda a la naturaleza del requerimiento atendido, de ser necesario cambiar la categoría asignada inicialmente. 3. Evaluar si se han generado cambios a los activos afectados 4. ¿Existen cambios? SI: Ir a la actividad 5 NO: Ir a la actividad 7 5. Se informa al gestor de activos sobre los cambios en el elemento de configuración. 6. Ejecutar el proceso de gestión de configuración y activos. 7. ¿Usuario se encuentra presente en el momento de la atención? SI: Ir a la actividad 8 NO: Ir a la actividad 9 8. ¿Usuario brinda conformidad? SI: Ir a la actividad 13 NO: Ir a la actividad 12 9. Mantener el estado del ticket a "Resuelto" hasta que el usuario brinde la conformidad o se cumpla el tiempo máximo de espera de conformidad del usuario (TMEC) que es igual a 48 horas. 10. Sistema verifica si se cumplió el TMEC. 11. ¿Se cumplió el TMEC? SI: Ticket se cierra automáticamente. NO: Retornar actividad 11. 12. Investigación y diagnóstico. 13. Actualizar el estado del ticket a "Resuelto" después procede a cerrar el ticket con conformidad del usuario. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Gestión de incidentes

Objetivo

Detectar y restaurar cualquier alteración en los servicios de forma eficaz cumpliendo con el acuerdo de nivel de servicio establecido.

Alcance

La Gestión de Incidentes es responsable de gestionar los incidentes que afecten:

- c. Los Sistemas Operativos, software base y aplicaciones de negocio establecidos por el cliente.
- d. El Hardware Microinformático: portátiles, desktop, monitores e impresoras.

Documentos relacionados

- Especificaciones de servicios
- Matriz de Procesos Críticos.
- Matriz de Especialistas y responsabilidades.

Tabla 7.

Procedimientos relacionados a la gestión de incidentes

| Procedimiento | Descripción |
|---|--|
| investigación diagnóstico y resolución | Clasificar los incidentes para determinar los incidentes críticos y/o pedidos de Información e iniciar su atención. |
| Clasificación y soporte inicial | Realizar las actividades de investigación, diagnóstico y resolución de los incidentes reportados a la Mesa de servicios, asegurándonos de aplicar una solución temporal a fin de recuperar la operatividad del usuario en el menor tiempo posible. |
| Asignación de Incidentes al grupo resolutor | Asignar los incidentes a los niveles de solución adecuados de acuerdo con sus responsabilidades. |
| Cierre de incidentes | Cerrar adecuadamente los incidentes reportados a la mesa de servicios. Asegurándose de que los tickets contengan toda la información necesaria. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Lineamientos generales

- ✓ El Centro de Servicios TI es el único medio de contacto con el usuario.
- ✓ La atención se realiza por los canales autorizados del servicio: a través del teléfono al número 0800-xxxxx, por el portal de Autoservicio de la herramienta ITSM y por el asistente virtual
- ✓ Cumplir con el instructivo de protocolo de atención de centros de servicios TI.
- ✓ Todos los incidentes, que se encuentran dentro del alcance del servicio, también pueden ser registrados en la herramienta ITSM.
- ✓ Todo incidente registrado en la herramienta ITSM es resuelto y documentado por el grupo resolutor asignado.
- ✓ Toda reprogramación en la atención es coordinada con el usuario.
- ✓ Los resultados de la gestión de incidentes son incluidos en el Informe de Servicio.
- ✓ Todo cambio identificado es derivado y atendido siguiendo el proceso de gestión de cambios.

Sobre la atención de incidentes reportados por usuarios

- ✓ Las incidencias relacionadas con gestión de accesos serán derivadas al proveedor correspondiente.
- ✓ Los grupos resolutores se comunicarán directamente con el usuario final, a fin de completar información, realizar pruebas y cerrar la atención con la evidencia correspondiente de conformidad del usuario.
- ✓ Se emite el Informe Técnico (Nivel 2) durante la atención al incidente cuando se identifica que los equipos presentan daños físicos, fallas de hardware, han sido manipulados sin autorización, requieren ser dados de baja o cuando se requiere repotenciar o realizar una renovación de equipo.
- ✓ Para los casos en que un incidente sea reportado de forma oral por los usuarios durante una visita en sitio, el personal debe asegurarse que el usuario se comunique con Centro de servicios TI mientras realiza la atención, a fin de regularizar la atención en ese momento, a menos que tenga una atención programada que se tenga que priorizar.
- ✓ Se mantiene informado al usuario del estado de atención de los incidentes desde su registro hasta su resolución a través de la herramienta ITSM. Por

ello es importante que todo incidente registrado sea actualizado oportunamente por el grupo resolutor asignado

- ✓ Antes de dar por solucionado el ticket de incidente que implique un cambio, se valida con el cliente que el cambio ha sido implementado.
- ✓ Después de que se valide la solución al incidente, se cambia el estado a “Resuelto”.
- ✓ Si después de 72 horas de haber asignado el ticket e intentando establecer comunicación con el usuario (evidenciado en la herramienta ITSM la comunicación), no existe respuesta por parte del mismo, el ticket se cancela (considerando que no se realizaron actividades o descartes técnicos de por medio).
- ✓ La reapertura del incidente aplica cuando el usuario no está conforme con la solución recibida por el grupo resolutor y el ticket se encuentra en estado resuelto. El Centro de Servicios TI procede a cambiar el estado del ticket a “En progreso” en el grupo de soporte que brindó la solución.
- ✓ El cierre del incidente se efectúa de 2 formas:
 - Manual: Únicamente si la solución cuenta con la conformidad del usuario o representante de este (durante la llamada telefónica o de manera presencial).
 - Automática: Cuando el usuario no manifestó su inconformidad dentro del plazo establecido de 48 horas.

Incidente masivo

- ✓ Se considera incidente masivo cuando más de 10 usuarios son afectados. Este incidente también puede ser mayor o de alto impacto.
- ✓ Todo incidente masivo es registrado en la herramienta ITSM como incidente padre, y se relacionan los incidentes hijos.
- ✓ No se miden los SLA's cuando un incidente es masivo.

Incidente mayor o de alto impacto.

- ✓ Se considera incidente mayor o de alto impacto cuando el servicio o proceso afectado es crítico y afecta el negocio del cliente. Ver procedimiento en la sección analizada.

Seguimiento y Control

- ✓ El seguimiento al cumplimiento de los SLAs se realiza diariamente.

- ✓ Los riesgos de incumplimientos de OLAs y SLAs se notifican a los responsables de ejecución con anticipación.
- ✓ El seguimiento y control de las actividades operativas se realiza al menos una vez al día.
- ✓ Frente a los resultados del seguimiento y control de calidad del servicio, cada colaborador evaluado recibe la retroalimentación respectiva.
- ✓ Los resultados del seguimiento y control de calidad del servicio son analizados periódicamente.
- ✓ Las acciones propuestas, resultado del análisis de la calidad del servicio, son revisadas y aprobadas por el Supervisor de centros de servicios TI.

Entradas

Las principales entradas de este proceso son:

- ✓ Reporte de Usuarios
Incidentes relacionados con el servicio y reportados desde el canal telefónico.
- ✓ Reporte del equipo de monitoreo de Ransa
Incidentes relacionados con el servicio y reportados desde el canal de WhatsApp.

Salidas

Las principales salidas de este proceso son:

- ✓ Comunicación al Usuario
Mantenimiento de la comunicación con el usuario bien de forma intermedia para informar del estado del incidente o finalmente para confirmar su resolución. Comprende:
 - Comunicar el número de atención generada.
 - Comunicación al usuario sobre los inconvenientes o paradas en la atención, la resolución del incidente y restablecimiento del servicio, informando de las particularidades de la atención y de las restricciones previstas. Comunicarse obligatoriamente con el usuario sobre incidentes de prioridad alta y/o restricciones durante la resolución, a través de los canales de comunicación autorizados.
 - Confirmación por parte del usuario del restablecimiento del servicio.
 - Encuesta de satisfacción del usuario.

✓ Base de Datos de Incidentes

Información detallada de los incidentes y su resolución con la siguiente información:

- Incidentes resueltos.
- Toda la información relevante asociada con el incidente.
- Detalle de la resolución con evidencias, informe técnico, fecha y hora.
- Categorización.
- Información de todos los grupos intervinientes detallando su actuación y los tiempos consumidos.
- Información relativa a la comunicación con el usuario.
- Relación con otros procesos como problemas y/o cambios del cliente.
- Resultado de la encuesta.

✓ Informe de Servicio

En esta salida se incluye la información relevante para la gestión y mejora del proceso de gestión de Incidentes (indicadores de gestión y métricas).

✓ Información de incidente candidato a Problema

En esta salida se remite a gestión de Problemas del cliente la información relativa a inconvenientes sin solución encontrados por la gestión de Incidentes.

Responsabilidades

Tabla 8.

Responsabilidades del equipo de trabajo

| Rol | Descripción |
|------------------|---|
| Usuario | <ul style="list-style-type: none">• Reportar incidente a través del canal telefónico. |
| Analista nivel 1 | <ul style="list-style-type: none">• Realizar diagnóstico inicial al incidente reportado.• Solucionar los incidentes presentados por el usuario.• Escalar los incidentes cuando las soluciones a estos se encuentren fuera del alcance técnico.• Controlar y dar seguimiento a incidentes derivados para su atención.• Mantener actualizada la herramienta ITSM con la información obtenida del control y seguimiento realizado. |

| | |
|---------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Informar al usuario sobre el estatus de resolución del incidente, independientemente si el usuario lo solicite. • Notificar al gestor de Incidentes en caso de existir incidentes críticos. • Validar solución del incidente con el usuario. |
| Soporte técnico en sitio | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el diagnóstico exhaustivo del incidente. • Solucionar presencial o remotamente los incidentes microinformáticos. • Brindar la información obtenida durante la solución a los incidentes de manera oportuna para ser registrada en la herramienta ITSM. • Elaborar el Informe Técnico según sea requerido durante la atención a los incidentes. • Escalar los incidentes cuando las soluciones a estos se encuentren fuera de su alcance técnico. • Informar al usuario sobre el status de resolución del incidente, independientemente si el usuario lo solicite. • Tratar con los equipos internos y proveedores externos, a fin de discutir las posibles causas, resoluciones y soluciones temporales. • Validar solución del incidente con el usuario. |
| Especialista TI (Nivel 3) | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el diagnóstico exhaustivo del incidente. • Solucionar los incidentes presentados por el usuario. • Brindar la información obtenida durante la solución a los incidentes de manera oportuna para ser registrada en la herramienta ITSM. • Escalar los incidentes cuando las soluciones a estos se encuentren fuera del alcance técnico. • Informar al usuario sobre el status de resolución del incidente, independientemente si el usuario lo solicite. • Tratar con los equipos internos y proveedores externos, a fin de discutir las posibles causas, resoluciones y soluciones temporales. • Validar solución del incidente con el usuario. |
| Gestor de Incidentes | <ul style="list-style-type: none"> • Controlar y dar seguimiento a incidentes registrados en la herramienta ITSM. • Identificar y coordinar solución de los incidentes a fin de solucionarlos dentro del SLA. • Escalar atenciones críticas con el área TI del cliente. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

MAPA DE PROCESO

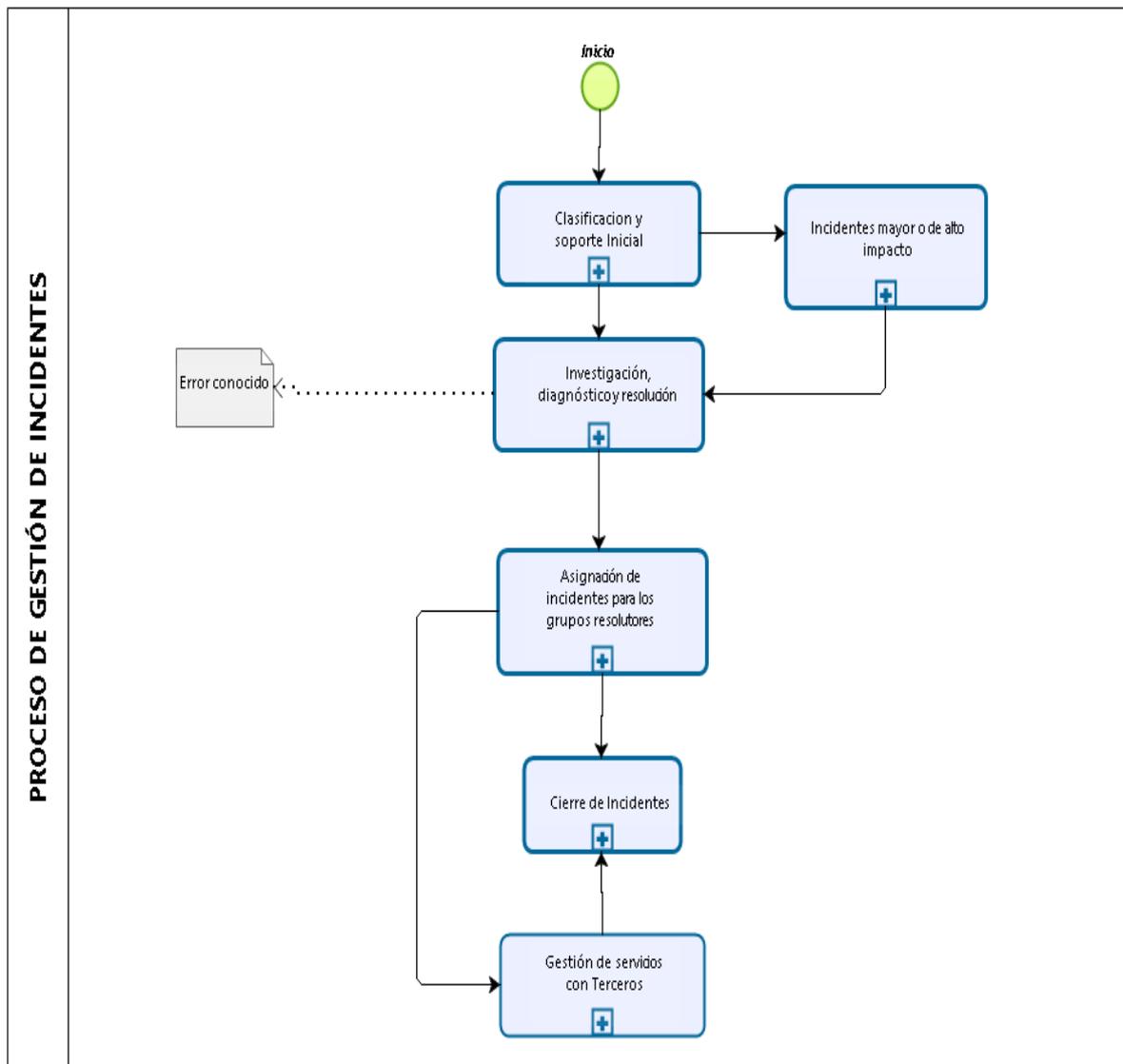


Figura 9. Mapa de Procesos.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Procedimientos

Diagrama de flujo: Clasificación y soporte inicial

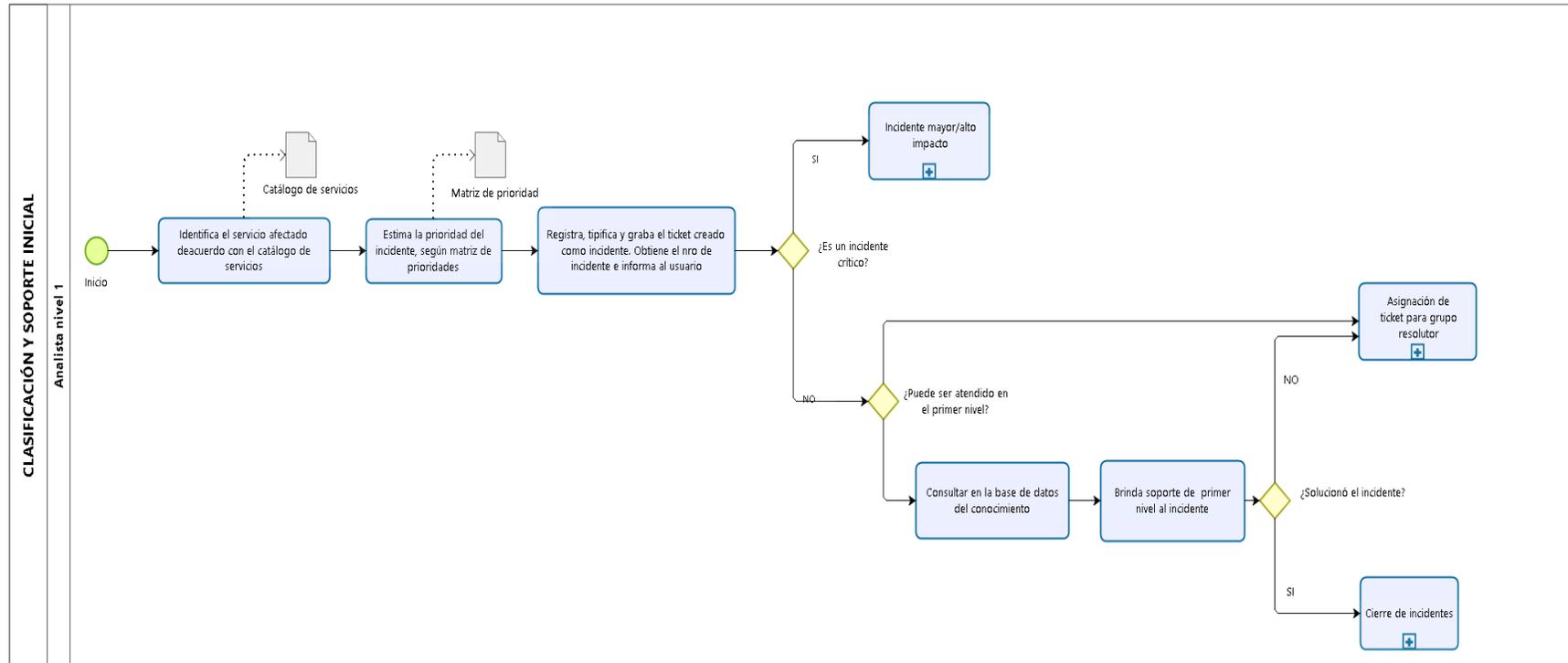


Figura 10. Diagrama de flujo: Clasificación y soporte inicial.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 9.

Detalle de Actividades de los analistas.

| Responsable | Descripción |
|--|---|
| Analista de Centro de servicios TI (Nivel 1) | 1. Identifica el servicio afectado de acuerdo con el catálogo de servicios definido. |
| | 2. Estima la prioridad del incidente según matriz de prioridades. |
| | 3. Registra, tipifica y graba el ticket creado como incidente. Obtiene el nro. de incidente e informa al usuario. |
| | 4. ¿Es un incidente crítico? Si: ir actividad 5 NO: ir a la actividad 6 |
| | 5. Ejecución del incidente mayor/alto impacto. |
| | 6. ¿Puede ser atendido en el primer nivel? Si: ir a la actividad No: ir a la actividad 7 |
| | 7. Consulta en la base de datos de conocimiento |
| | 8. Brinda soporte de primer nivel al incidente |
| | 9. ¿Solucionó el incidente? Si: Ir a la actividad 10. NO: Retornar a la actividad 11 |
| | 10. Cierre de incidentes |
| | 11. Ejecución del procedimiento de asignación de tickets para grupo resolutor. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Diagrama de flujo: investigación diagnóstico y resolución

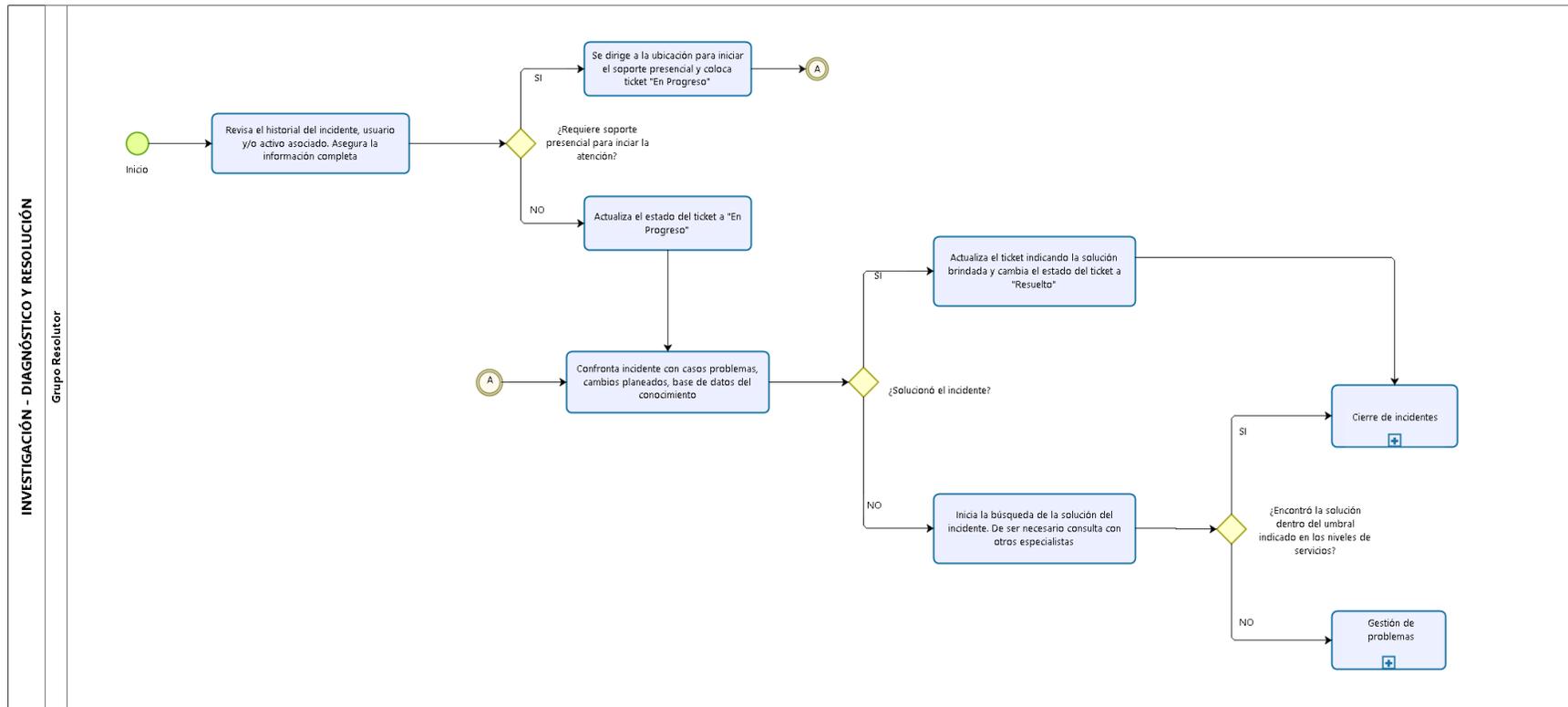


Figura 11. Diagrama de flujo: investigación diagnóstico y resolución.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 10.
Detalle de Actividades

| Responsable | Descripción |
|---|---|
| Grupo resolutor | Revisar historial del incidente, usuario y/o activo asociado. Asegura información completa. |
| | ¿Requiere soporte presencial para iniciar atención? |
| | SI: Ir a la actividad 3. |
| | NO: Ir a la actividad 4. |
| | Se dirige a la ubicación para iniciar el soporte presencial y coloca el ticket "En Progreso". Continuar con la actividad 5. |
| | Actualiza estado del ticket "En Progreso". |
| | Confronta el incidente con casos problemas, cambios planeados, base de datos del conocimiento. |
| | ¿Solucionó el incidente? |
| | SI: Ir a la actividad 9. |
| | NO: Ir a la actividad 7. |
| | Inicia la búsqueda de la solución del incidente. De ser necesario consulta con otros especialistas. |
| | ¿Encontró la solución dentro del umbral indicado en los niveles de servicios? |
| | SI: Ir a la actividad 9. |
| | NO: Ir a la actividad 10 |
| Ejecutar el procedimiento de cierre de incidentes | |
| Ejecutar el proceso de gestión de problemas. | |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Diagrama de flujo: Asignación de incidentes al grupo resolutor

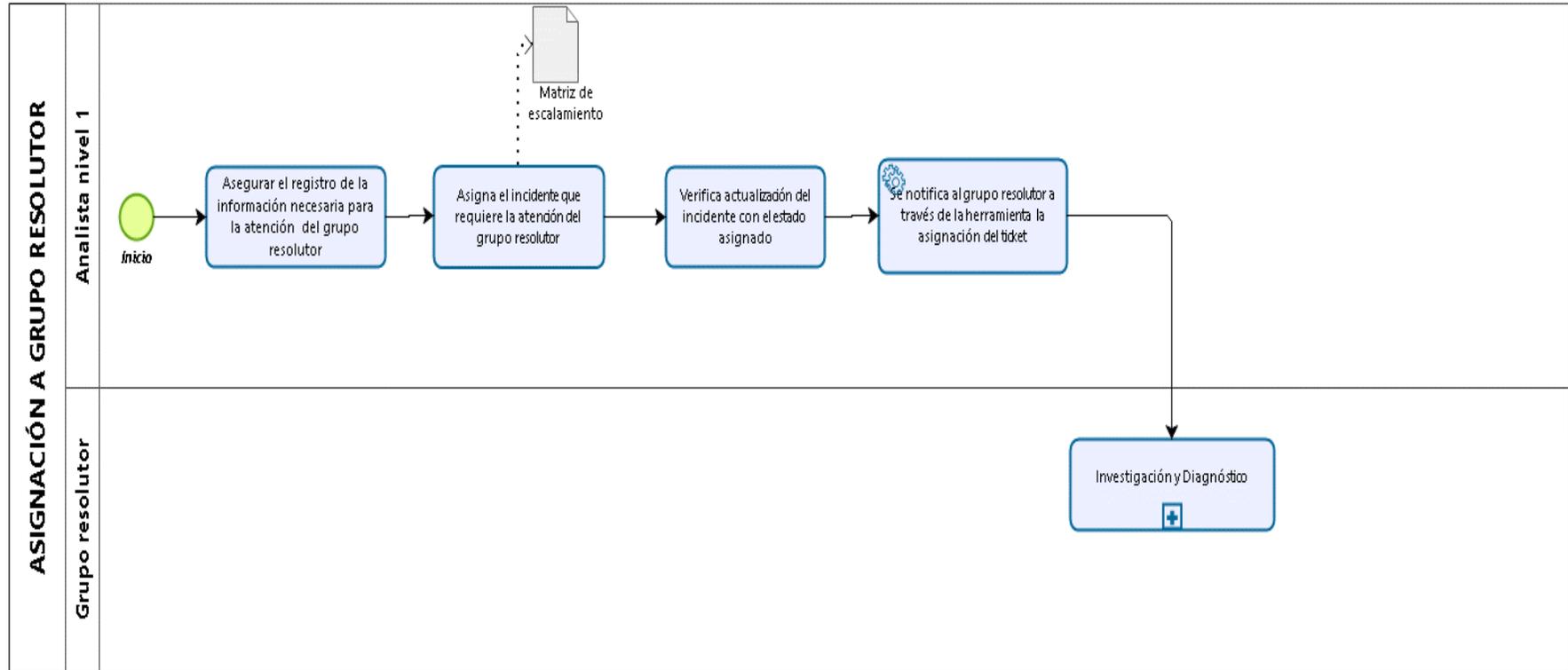


Figura 12. Diagrama de flujo: Asignación de incidentes al grupo resolutor.
Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 11.

Detalle de Actividades del Analista nivel 1 y Grupo resolutor

| Responsable | Descripción |
|------------------|--|
| Analista nivel 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el registro de la información necesaria para la atención del grupo resolutor. Todos los posibles descartes realizados por el primer nivel deben estar registrados. 2. Asigna el requerimiento que requiere la atención del grupo resolutor correspondiente. Para ello consulta el documento llamado "Matriz de escalamiento" 3. Verifica actualización del incidente con el estado asignado. 4. Se notifica al grupo resolutor a través de la herramienta la asignación del ticket. |
| Grupo resolutor | <ol style="list-style-type: none"> 5. Ejecutar el procedimiento de investigación y diagnóstico. |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Diagrama de flujo: Cierre de incidentes

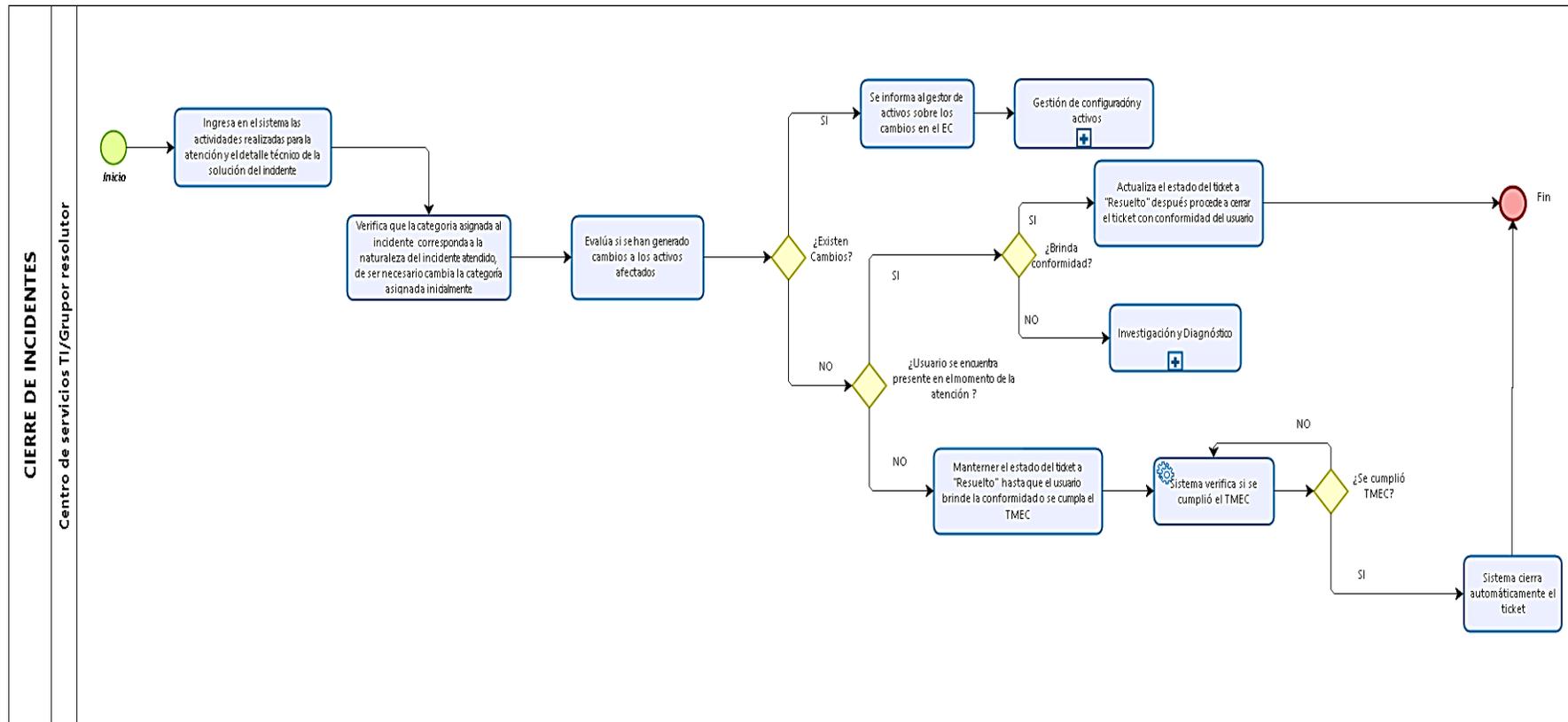


Figura 13. Diagrama de flujo: Cierre de incidentes.

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

Tabla 12.

Detalle de las actividades Centro de servicios/Grupo resolutor

| Responsable | Descripción |
|-------------------------------------|--|
| Centro de servicios/Grupo resolutor | <p>Ingresar en el sistema las actividades realizadas para la atención y el detalle técnico de la solución del incidente</p> <p>Verificar que la categoría asignada al incidente corresponda a la naturaleza del incidente atendido, de ser necesario cambiar la categoría asignada inicialmente.</p> <p>Evaluar si se han generado cambios a los activos afectados</p> <p>¿Existen cambios?</p> <p>SI: Ir a la actividad 5</p> <p>NO: Ir a la actividad 7</p> <p>Se informa al gestor de activos sobre los cambios en el Elemento de configuración.</p> <p>Ejecutar el proceso de gestión de configuración y activos.</p> <p>¿Usuario se encuentra presente en el momento de la atención?</p> <p>SI: Ir a la actividad 8</p> <p>NO: Ir a la actividad 9</p> <p>¿Usuario brinda conformidad?</p> <p>SI: Ir a la actividad 13</p> <p>NO: Ir a la actividad 12</p> <p>Mantener el estado del ticket a "Resuelto" hasta que el usuario brinde la conformidad o se cumpla el tiempo máximo de espera de conformidad del usuario (TMEC) que es igual a 48 horas.</p> <p>Sistema verifica si se cumplió el TMEC.</p> <p>¿Se cumplió el TMEC?</p> <p>SI: Ticket se cierra automáticamente.</p> <p>NO: Retornar actividad 11.</p> <p>Investigación y diagnóstico.</p> <p>Actualizar el estado del ticket a "Resuelto" después de proceder a cerrar el ticket con conformidad del usuario.</p> |

Fuente. Empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.

3.6. Método de análisis de datos

Se inició el proceso ordenando los datos recolectados y fueron ingresados desde los instrumentos de recolección al software Microsoft Excel para ordenar y organizar los datos. Se verificó que se hayan cargado correctamente mediante dos revisiones entre el formato físico y el contenido en el software. Para terminar este paso se reacomodaron las columnas para facilitar su interpretación. Se procedió al análisis estadístico descriptivo e inferencial se realizar con el apoyo del software SPSS versión 26.

3.7. Aspectos éticos

Una investigación es considerada ética cuando el secreto de la información, tanto personal como profesional, se mantienen en reserva (Zhengfeng y Jianquan, 2021), por tanto, en la presente investigación quedó garantizada la confidencialidad. El procesamiento de fuentes documentales, se llevó de pulcra y minuciosa, conservando la idea original, así como la referencia correspondiente de la fuente original (Akbulut y Tevfik Tolga, 2021). La información analizada fue facilitada por la empresa y autorizada mediante documento expreso para tal fin adjunto en el anexo 4.

IV. RESULTADOS

Gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4

Tabla 13.

Resultados de la implementación.

| Dimensiones | Indicador | Resultados |
|----------------------------|--|------------|
| Organizaciones y personas | Porcentaje de procesos optimizados (%PO) | 100% |
| Información y tecnología | Porcentaje de tecnologías de la información implementadas (%TII) | 100% |
| Socios y proveedores | Porcentaje de proveedores homologados (%PH) | 90% |
| Flujos de valor y procesos | Porcentaje de Procesos de Valor optimizados (%PPVO) | 100% |
| | Total | 97.50% |

Elaboración propia basado en la información facilitada por la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A..

En la tabla 13, se evidencia un resumen de lo hallado durante el periodo que donde se procedió al proceso de implementación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4, basadas en las cuatro dimensiones, pilares de la metodología ITIL. En la dimensión “organizaciones y personas” el indicador fue el porcentaje de procesos optimizados, en donde se alcanzó el nivel máximo y muy satisfactorio del 100%, dado que se logró optimizar, bajo nuevos diseños, procesos y aplicaciones, a la red procesos. En la segunda dimensión “información y tecnología” el indicador fue el porcentaje de tecnologías de la información implementadas, y siendo la especialidad de la empresa Stefanini este tipo de proyecto se consiguió el 100% de lo propuesto como aplicación tecnológica. La dimensión “Socios y proveedores” el indicador midió la cantidad de proveedores homologados, donde se alcanzó el 90% debido a que no todos los proveedores alcanzaron cumplir con las exigencias, sin embargo, fue más que suficiente para las exigencias que el sistema. Finalmente, la dimensión “Flujos de valor y procesos” se midió por el indicador Porcentaje de Procesos de Valor optimizados que alcanzó el máximo nivel (100%) con lo cual el promedio de la implementación fue un satisfactorio 97.5%.

Calidad del servicio

Análisis descriptivo de la variable dependiente.

Tabla 14.

Índice de la variable dependiente – pre test

| Semana | TPR (Horas/falla) | FAR/Total de Fallas | Índice Pre Test |
|--------|----------------------|---------------------|-----------------|
| 1 | 53.3314 | 0.95266 | 27.1420 |
| 2 | 60.3458 | 0.92991 | 30.6379 |
| 3 | 56.9208 | 0.97358 | 28.9472 |
| 4 | 60.0294 | 0.92017 | 30.4748 |
| 5 | 64.3089 | 0.92994 | 32.6194 |
| 6 | 68.4503 | 0.92982 | 34.6901 |
| 7 | 42.3194 | 0.93979 | 21.6296 |
| 8 | 42.6220 | 0.95427 | 21.7881 |
| 9 | 65.3244 | 0.92977 | 33.1271 |
| 10 | 41.9151 | 0.93822 | 21.4267 |
| 11 | 45.0697 | 0.95492 | 23.0123 |
| 12 | 42.9692 | 0.93493 | 21.9521 |
| | 53.6339 | 0.94067 | 27.2873 |

Elaborado con SPSS V.26.

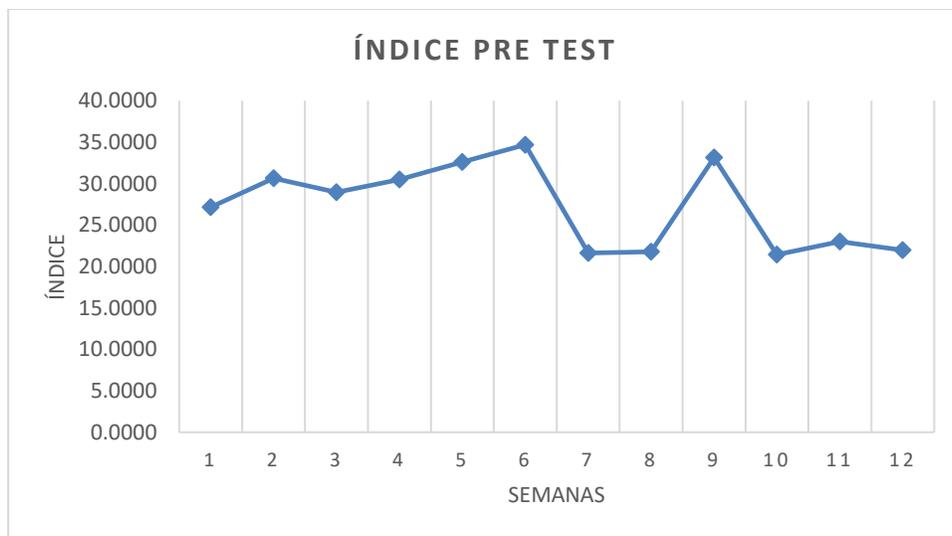


Figura 14. Curva del índice de la variable dependiente – Pre test.

Fuente. Elaboración propia con SPSS V.26.

Lo expuesto en la tabla 14, se muestran los resultados de la variable dependiente “Gestión de la calidad” durante el periodo de doce semanas anteriores a la implementación, donde el índice promedio fue de 27.2873. En la figura 14, se muestran los resultados de la variable dependiente “Gestión de la calidad” para cada una de las doce semanas del periodo pre test, donde el valor más bajo fue de 21.6296, el valor más elevado fue de 34.6901 y la curva tuvo un comportamiento ligeramente decreciente.

Tabla 15.

Índice pre test de la variable dependiente – pre test

| Semana | TPR Horas/falla | FAR/Total de Fallas | Índice Post Test |
|--------|--------------------|---------------------|------------------|
| 1 | 41.8149 | 0.9644 | 14.5931 |
| 2 | 41.3399 | 0.9763 | 21.1581 |
| 3 | 43.4093 | 0.9948 | 22.2021 |
| 4 | 50.0552 | 0.9890 | 25.5221 |
| 5 | 40.822 | 0.9962 | 20.9091 |
| 6 | 44.7066 | 0.9923 | 22.8494 |
| 7 | 44.8235 | 0.9961 | 22.9098 |
| 8 | 43.4803 | 0.9869 | 22.2336 |
| 9 | 45.6538 | 0.9952 | 23.3245 |
| 10 | 45.6109 | 0.9883 | 23.2996 |
| 11 | 43.7024 | 0.9841 | 22.3433 |
| 12 | 43.3288 | 0.9865 | 22.1576 |
| | 44.0623 | 0.9875 | 21.9585 |

Elaborado con SPSS V.26.

Lo expuesto en la tabla 15, se visualizaron los resultados de la variable dependiente “Gestión de la calidad” durante el periodo de doce semanas posteriores a la implementación del estímulo (variable independiente), donde el promedio de tiempo promedio de respuesta fue el valor de 44.06 Horas/falla. En tanto que el promedio de las fallas atendidas y resueltas tuvo un valor de 0.9875. El índice promedio del post test en general fue de 21.9585.

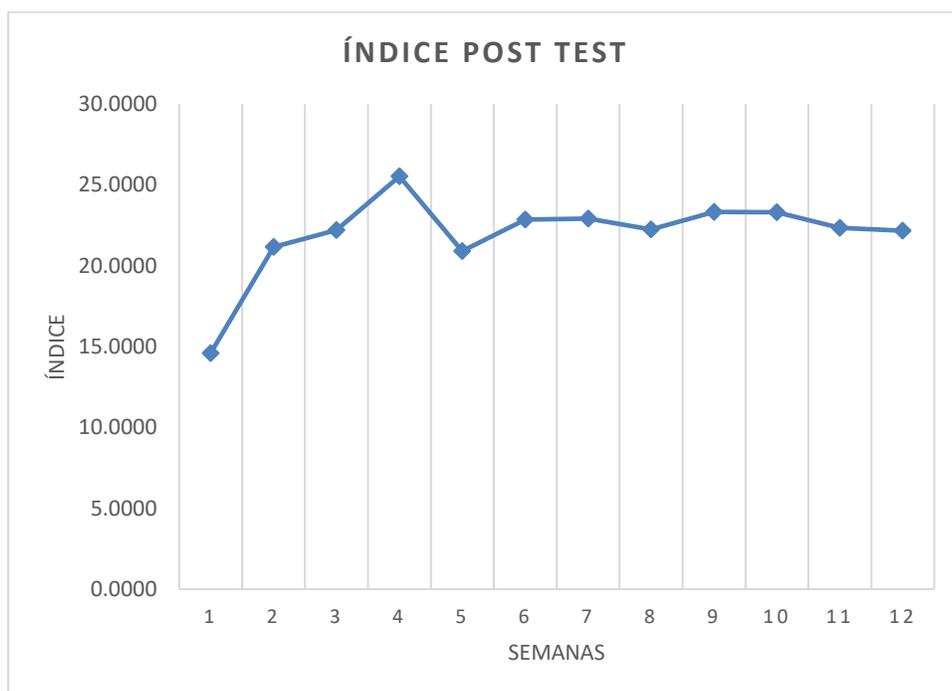


Figura 15. Curva del índice de la variable dependiente – Post test.

Fuente. Elaboración propia con SPSS V.26.

En la figura 15, se muestran los resultados de la variable dependiente “Gestión de la calidad” para cada una de las doce semanas del periodo post test, donde el valor más bajo fue de 14.5931, el valor más elevado fue de 25.5221 y la curva tuvo un comportamiento creciente al inicio y se fue estabilizando a una tendencia constante luego de la cuarta semana.

Análisis descriptivo de la Dimensión: Respuesta a la falla.

Tabla 16.

Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Pre test

| Semana | cantidad de fallas | Tiempo total (horas) | TPR (Horas/falla) |
|----------|--------------------|----------------------|-------------------|
| 1 | 169 | 9013 | 53.3314 |
| 2 | 214 | 12914 | 60.3458 |
| 3 | 265 | 15084 | 56.9208 |
| 4 | 238 | 14287 | 60.0294 |
| 5 | 314 | 20193 | 64.3089 |
| 6 | 171 | 11705 | 68.4503 |
| 7 | 382 | 16166 | 42.3194 |
| 8 | 328 | 13980 | 42.6220 |
| 9 | 299 | 19532 | 65.3244 |
| 10 | 259 | 10856 | 41.9151 |
| 11 | 244 | 10997 | 45.0697 |
| 12 | 292 | 12547 | 42.9692 |
| Promedio | 264.58 | 13940 | 53.6338 |

Elaborado con SPSS V.26.

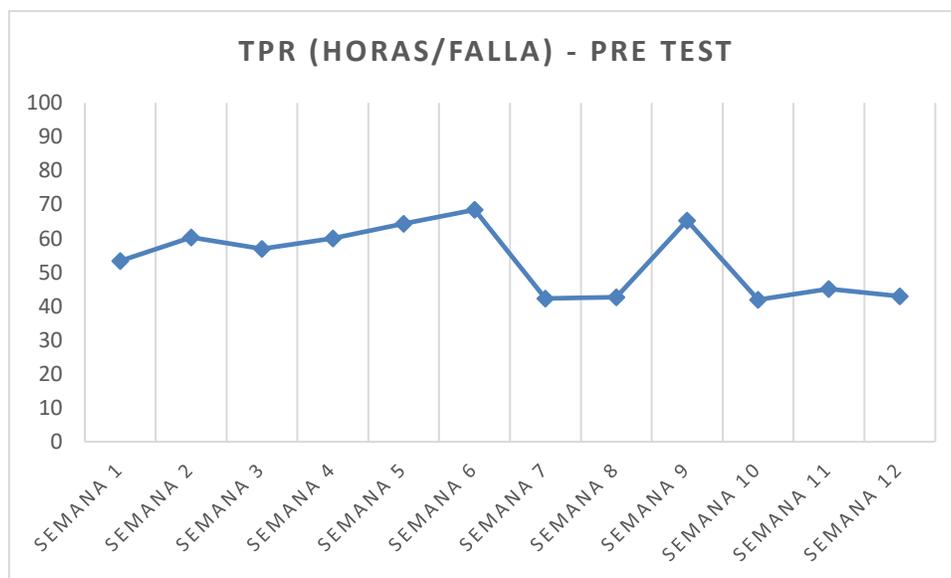


Figura 16. Curva del Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Pre test

Fuente. Elaboración propia con SPSS V.26.

Lo expuesto en la tabla 16, se muestran los resultados de la dimensión “respuesta a la falla” durante el periodo de doce semanas anteriores a la implementación, donde el promedio de cantidad de fallas fue de 264.58 y el promedio del tiempo de atención fue de 13,940 horas, el cálculo del indicador “Tiempo Promedio de Respuesta” tuvo un promedio fue de 53.63 horas. En la figura 16, se muestran los resultados del tiempo promedio de respuesta para cada una de las doce semanas del periodo pre test, donde el valor más bajo fue de 41.92 horas por falla, el valor más elevado fue de 68.45 horas por falla y la curva tuvo un comportamiento ligeramente decreciente con tendencia a mantenerse constante.

Tabla 17.

Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Post test

| Semana | cantidad de fallas | Tiempo total (horas) | TPR Horas/falla |
|----------|--------------------|----------------------|-----------------|
| 1 | 281 | 11750 | 41.8149 |
| 2 | 253 | 10459 | 41.3399 |
| 3 | 193 | 8378 | 43.4093 |
| 4 | 181 | 9060 | 50.0552 |
| 5 | 264 | 10777 | 40.8220 |
| 6 | 259 | 11579 | 44.7066 |
| 7 | 255 | 11430 | 44.8235 |
| 8 | 229 | 9957 | 43.4803 |
| 9 | 208 | 9496 | 45.6538 |
| 10 | 257 | 11722 | 45.6109 |
| 11 | 252 | 11013 | 43.7024 |
| 12 | 222 | 9619 | 43.3288 |
| Promedio | 237.83 | 10437 | 44.0623 |

Elaborado con SPSS V.26.

Lo expuesto en la tabla 17, se muestran los resultados de la dimensión “respuesta a la falla” durante el periodo de doce semanas posteriores a la implementación, donde el promedio de la cantidad de fallas fue de 237.83 y el promedio del tiempo de atención fue de 10,437 horas, el cálculo del indicador “Tiempo Promedio de Respuesta” tuvo un promedio fue de 44.06 horas.

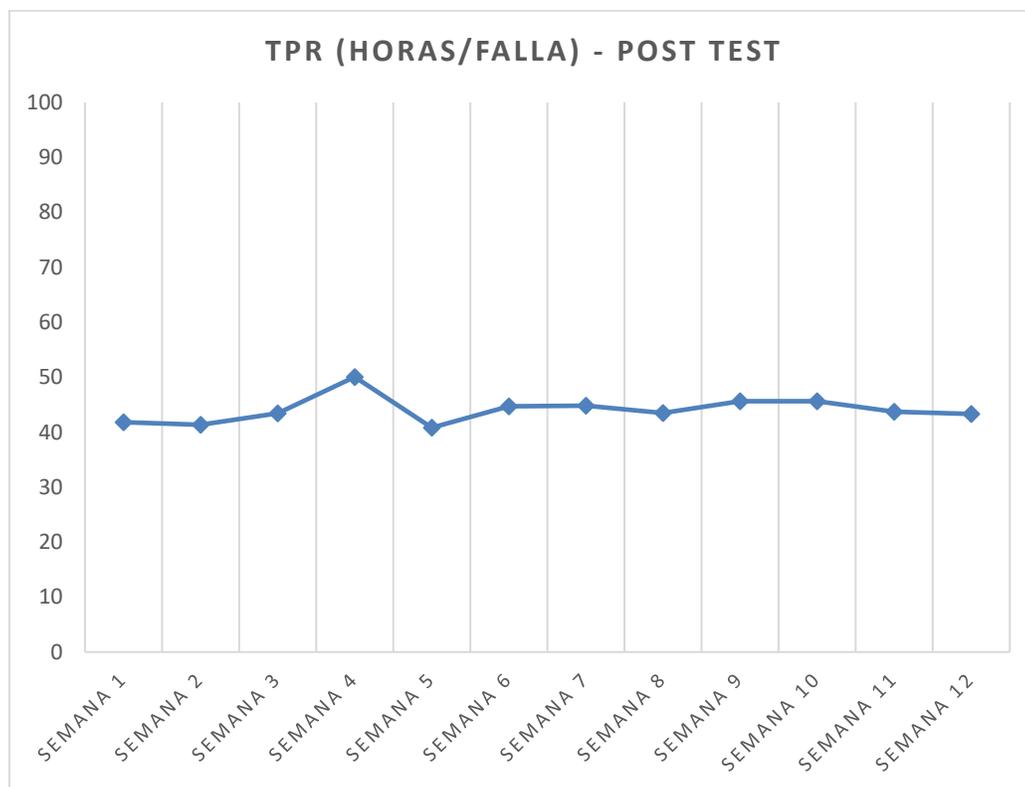


Figura 17. Curva Tiempo Promedio de Respuesta (TPR) – Post test
 Fuente. Elaboración propia con SPSS V.26.

En la figura 17, se muestran los resultados del tiempo promedio de respuesta para cada una de las doce semanas del periodo pre test, donde el valor más bajo fue de 40.82 horas por falla, el valor más elevado fue de 50.05 horas por falla y la curva tiene un comportamiento lineal de tendencia a mantenerse constante.

Análisis descriptivo de la Dimensión: Asistencia técnica.

Tabla 18.

Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Pre test

| Semana | Número de fallas | FAR | porcentaje |
|--------|------------------|------|------------|
| 1 | 169 | 161 | 95.27% |
| 2 | 214 | 199 | 92.99% |
| 3 | 265 | 258 | 97.36% |
| 4 | 238 | 219 | 92.02% |
| 5 | 314 | 292 | 92.99% |
| 6 | 171 | 159 | 92.98% |
| 7 | 382 | 359 | 93.98% |
| 8 | 328 | 313 | 95.43% |
| 9 | 299 | 278 | 92.98% |
| 10 | 259 | 243 | 93.82% |
| 11 | 244 | 233 | 95.49% |
| 12 | 292 | 273 | 93.49% |
| Total | 3175 | 2987 | 94.07% |

Elaborado con SPSS V.26.

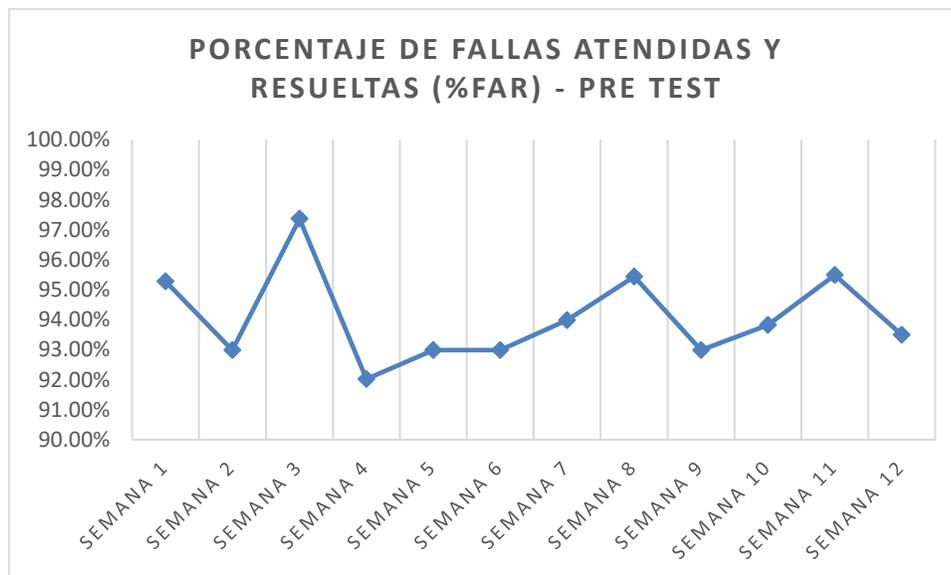


Figura 18. Curva del Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Pre test.

Fuente. Elaboración propia con SPSS V.26.

Lo expuesto en la tabla 18, se muestra los resultados de la dimensión “asistencia técnica” durante el periodo de doce semanas anteriores a la implementación, donde el total de fallas registradas fue de 3175, el total de fallas atendidas y resueltas fue de 2987, mientras que el cálculo del indicador “Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas” tuvo un valor del 94.07%. En la figura 18, se muestran los resultados de cada uno de los porcentajes calculados en las doce semanas del periodo pre test, donde el valor más bajo fue de 92.02%, el valor más elevado fue de 97.36% y la curva, que al inicio tuvo valores mínimo y máximo relativamente alejados, esta distancia se fue acortando con el paso de las semanas donde el comportamiento lineal se fue inclinando a una tendencia horizontal.

Tabla 19.

Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Post test

| Semana | Número de fallas | FAR | porcentaje |
|----------|------------------|------|------------|
| 1 | 281 | 271 | 96.44% |
| 2 | 253 | 247 | 97.63% |
| 3 | 193 | 192 | 99.48% |
| 4 | 181 | 179 | 98.90% |
| 5 | 264 | 263 | 99.62% |
| 6 | 259 | 257 | 99.23% |
| 7 | 255 | 254 | 99.61% |
| 8 | 229 | 226 | 98.69% |
| 9 | 208 | 207 | 99.52% |
| 10 | 257 | 254 | 98.83% |
| 11 | 252 | 248 | 98.41% |
| 12 | 222 | 219 | 98.65% |
| Promedio | 2854 | 2817 | 98.75% |

Elaborado con SPSS V.26.

Lo expuesto en la tabla 19, se muestra los resultados de la dimensión “asistencia técnica” durante el periodo de doce semanas posteriores a la implementación, donde el total de fallas registradas fue de 2854, el total de fallas atendidas y resueltas fue de 2817, así mismo, el cálculo del indicador “Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas” tuvo un valor del 98.75%.

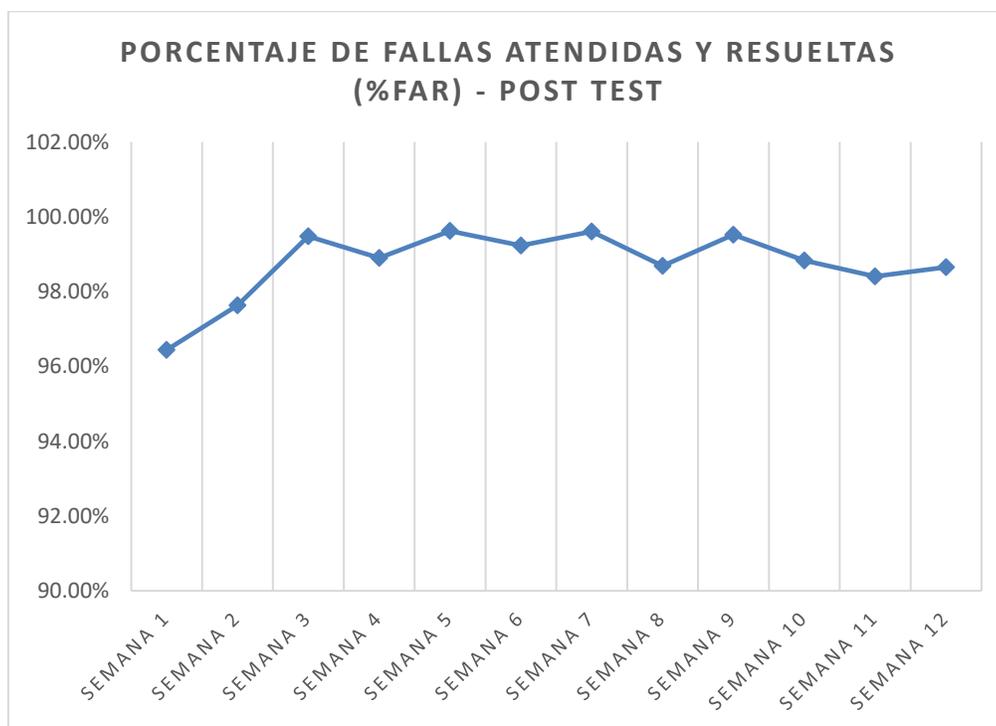


Figura 19. Curva del Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas (%FAR) – Post test
Fuente. Elaboración propia con SPSS V.26.

En la figura 19, se muestran los resultados de cada uno de los porcentajes calculados en las doce semanas del periodo post test, donde el valor más bajo fue de 96.44%, el valor más elevado fue de 99.62% y la curva, que en las primeras cuatro semanas tuvo carácter ascendente hasta llegar a su valor máximo (99.62%) a partir del cual la distancia entre los valores mínimos y máximos no superó el 2%, las semanas siguientes fue estabilizándose en valores cercanos al 98%, en general tuvo una tendencia ligeramente ascendente.

Análisis inferencial

Análisis de la hipótesis general

Ha: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

La prueba de normalidad determinó que la muestra (pre test y post test) tuvo una distribución normal, por tanto, se aplicó la prueba T-Student (ver anexo 10)

Contrastación de la hipótesis general:

Ho: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 no mejora significativamente la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

Ha: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

Tabla 20.

Prueba T-Student aplicada al Indicador Tiempo Promedio de Respuesta (TPR)

| | Prueba de muestras emparejadas | | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|--|--------------------------------|------------------|----------------------|--|----------|-------|----|-------|---------------------|
| | Diferencias emparejadas | | | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | | |
| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | Inferior | Superior | | | | |
| Calidad del servicio pre test - Calidad del servicio post test | 47623 | 52230,14 | 15077,54 | 14438,21 | 80809,12 | 3,159 | 11 | 0,009 | |

Fuente. Elaboración propia con SPSS 26.

Interpretación:

En la Tabla 20, se evidenció que la significancia de la prueba T-Student, aplicada a la variable dependiente “Calidad del servicio” pre – test y post – test, fue de 0,009. En consecuencia, y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que: “La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 no mejora significativamente la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022”.

Análisis de la hipótesis específica 1

Ha: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente el nivel de respuesta a la falla de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

La prueba de normalidad determinó que la muestra (pre test y post test) tuvo una distribución normal, por tanto, se aplicó la prueba T-Student (ver anexo 10)

Contrastación de la hipótesis específica 1

Ho: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 no mejora significativamente el nivel de respuesta a la falla de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

Ha: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente el nivel de respuesta a la falla de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

Tabla 21.

Prueba T-Student aplicada al Indicador Tiempo Promedio de Respuesta (TPR)

| Prueba de muestras emparejadas | | | | | | | | |
|--|---------|------------------|----------------------|----------|----------|-------|----|------------------|
| Diferencias emparejadas | | | | | | | | |
| 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | | | | | |
| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | Inferior | Superior | t | gl | Sig. (bilateral) |
| TPR pre test - TPR post test | 95715,6 | 104512,5 | 30170,1 | 29311,5 | 162119,7 | 3,173 | 11 | 0,009 |

Fuente. Elaboración propia con SPSS 26.

Interpretación:

De la Tabla 21, se corroboró que la significancia de la prueba T-Student, aplicada a la “respuesta a la falla” pre – test y post – test, fue de 0,009. En consecuencia, y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que: “La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente el nivel de respuesta a la falla de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022”.

Análisis de la hipótesis específica 2

Ha: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

La prueba de normalidad determinó que la muestra (pre test y post test) tuvo una distribución normal, por tanto, se aplicó la prueba T-Student (ver anexo 10)

Contrastación de la hipótesis específica 2:

Ho: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 no mejora significativamente la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

Ha: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022.

Tabla 22.

Prueba T-Student aplicado al Indicador Fallas Atendidas y Resueltas (FAR)

| | Prueba de muestras emparejadas | | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|------------------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|--|----------|-------|----|-------|---------------------|
| | Diferencias emparejadas | | | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | | |
| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | Inferior | Superior | | | | |
| FAR pre test - FAR post test | 84224,7 | 1527,1 | 440,83 | 83254,5 | 85195,0 | 191,1 | 11 | 0,000 | |

Fuente. Elaboración propia con SPSS 26.

Interpretación:

De la Tabla 22, se corroboró que la significancia de la prueba T-Student, aplicada a la “asistencia técnica” pre – test y post – test, fue de 0,000. En consecuencia, y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que: “La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022”.

V. DISCUSIÓN

En los últimos años la transformación digital se ha destacado como una de las principales tendencias a nivel global, los procedimientos en los que eran necesarias la presencia del usuario (cliente interno o externo) y del equipo de trabajo dedicado a prestar atención a sus requerimientos, se vio obligado a encaminarse a un cambio drástico, donde la modalidad tradicional quedó superada por la necesidad de procedimientos acorde al distanciamiento social, por ello, fue que se optó por una nueva modalidad que no exigía actividades persona a persona, sino a través del uso de las plataformas digitales, tecnologías de la información y comunicación, para lo cual, tanto usuarios como prestadores de servicio tuvieron que evolucionar, adaptarse y asimilar una nueva forma de servicio y de atención al cliente, que ha conllevado a las empresas a mantener su competitividad mediante el inicio o la ampliación de la transformación digital en base a la gestión de procesos. Un suceso sui generis para la sociedad mundial fueron los dos primeros años de la pandemia por el COVID 19, en el cual se aceleró en demasía el cambio de los servicios “clásicos” presenciales por opciones remotas que su vez exigió a las empresas una rápida adaptación a este nuevo contexto, nuevos requerimientos, nuevas formas de trabajo y la perspectiva a crecer hacia un nivel muy superior a los proyectados años atrás.

La transformación digital tuvo que afrontar varios desafíos, principalmente el tecnológico y de la adaptación del equipo de trabajo a los nuevos procedimientos, se tuvieron que superar barreras generacionales, resistencia al cambio, clima laboral, por ello, en tal sentido, las empresas de servicio tecnológico tuvieron que reformular sus actividades, desde los más elementales y básicos hasta las estructuras más complejas comprendidas como macro procesos, en base a una gestión de sus procesos a fin de actualizarlos, rediseñarlos para encaminarlos a un nivel acorde de las nuevas exigencias, así mismo los sistemas operativos, plataformas operativas, reorganización de los equipos, procesos de soporte técnico, capacitación del personal y gestión de la calidad total en el servicio y trato al cliente. Es en ese escenario actual que la metodología ITIL 4, una herramienta que ya era ampliamente utilizada desde sus versiones anteriores a nivel mundial, se convirtió en un fuerte soporte tecnológico orientado a un objetivo novedoso que lo diferencia de las versiones anteriores, el

aspecto referido consiste en la generación de valor, un valor agregado que el cliente perciba, solo así se logrará conseguir garantizar la calidad en el servicio.

El presente estudio, tuvo como objetivo central la mejora de la calidad a través de la aplicación de la gestión por procesos basado en la metodología ITIL 4 y conforme a lo hallado se consiguió alcanzar mejoras sustanciales y muy significativas, las cuales quedaron evidenciadas en los resultados, en las métricas referidas al tiempo de respuesta a la falla y el nivel de la asistencia técnica, además de estar sustentadas en los resultados estadísticos donde la pruebas de normalidad mostraron que las muestras tenían comportamiento paramétrico, y en conformidad a la metodología y teoría estadística correspondió utilizar el estadígrafo T – Student, de donde se calculó el valor p, mucho menor a 0,050, por tanto se consiguió demostrar que los resultados fueron válidos.

En tal sentido es relevante mencionar uno de los antecedentes internacionales, el estudio de Mbeka y Wausi (2021) que abordaron el problema de analizar la influencia de la adopción de la Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información (ITIL) en 19 empresas similares a Stefanini, también del rubro de telecomunicaciones, donde se recabó información relevante para evaluar la influencia de la adaptación de ITIL, los hallazgos demostraron que el 34.8% de las empresas tuvieron impactos positivos, como una mejoría en la capacidad de respuesta, incremento importante de la confianza y garantía en el servicio, es decir mejora en la calidad hacia el cliente, que justamente es lo que el presente estudio analizó y encontró resultados igualmente positivos relativos al incremento o mejora de la calidad respecto al cliente mediante la prestación de servicios tecnológicos.

La mesa de ayuda tiene como principal función facilitar el soporte requerido por sus usuarios de manera oportuna, eficiente en la atención de incidentes y soporte técnico, en la investigación de Ríos-Toro (2021) se analizó el procedimiento de integración de mesas de ayuda, dado que se detectaron fallas en la atención del usuario, en la documentación, desconocimiento de procedimientos, aspectos importantes de la calidad del servicio, que fueron corregidos luego de implementar la metodología ITIL, así mismo afirma en sus conclusiones que esta metodología es aplicable, especialmente a las empresas del rubro de servicios tecnológicos,

consiguiendo eficiencia para alcanzar la calidad que sus usuarios exigen, con respecto al presente estudio, la mesa de ayuda fue uno de los aspectos que se revisó para el cliente que atravesaba por similares condiciones desfavorables en su organización.

Siguiendo con el análisis de la mesa de ayuda, la investigación de castro (2022) trató sobre la incorporación de una mesa de ayuda basada en ITIL, para los procesos de TI, donde se determinó y clasificó los procedimientos correspondientes a la calidad y el servicio al cliente, para lo cual se requirió controlar la gestión de incidencias y los procesos críticos en coincidencia con el presente estudio, ambos identificaron las cadenas de procesos que generan valor para proceder a modificarlos a una red más eficiente que cumpla los objetivos y metas. Este camino no es sencillo, al contrario, es bastante elaborado, dado que requiere que las partes funcionen con sinergia, y los diagramas de procesos independientes se combinen, en el estudio del doctor Bartel (2022) estudió acerca de las tecnologías de la información donde se determinó un factor muy importante para la implementación de ITIL, este factor es el personal, que comparado al presente estudio, no fue un factor que haya causado mayores complicaciones o desafíos, dado que el personal de la empresa Stefanini así como del cliente a quien se le prestó el servicio, cuentan con personal especializado y muy capacitado para el desarrollo de tecnologías de la información, metodologías ágiles, actualizaciones constantes, lo cual ha permitido que la implementación se lleve a cabo sin problemas y en un lapso relativamente corto, sumado a la experiencia en este tipo de servicios, se lograron resultados más que satisfactorios.

El estudio de Guzmán (2021) se aplicó ITIL 4 con la finalidad de gestionar los incidentes de la empresa CEMAC, en coincidencia con la presente investigación, su enfoque fue cuantitativo, que trabajó con una muestra de 128 incidentes en los cuales se halló que inicialmente se resolvían el 73.03% de los incidentes mientras que posteriormente se logró el 85.73%, lo cual representó un importante crecimiento en la resolución de incidentes. En tanto, el tiempo promedio de resolución de incidentes cayó notablemente desde 92.78 minutos hasta un valor inferior de 35.44 minutos. La segunda coincidencia con este estudio, es que la disminución del tiempo promedio de atención de incidentes también fue notable, porque se pasó de un nivel inicial (pre test) de 53.63 horas/falla a un nivel promedio final (post test) 44.06 horas/falla. Aquí la

comparación de los tiempos promedio de resolución de fallas, incidentes u otros, deberá ser considerarse a los porcentajes porque la naturaleza de las operaciones y tiempos de los procesos no son los mismos en ambas empresas, así mismo, se han registrado picos muy elevados de manera atípica los cuales afectan el promedio final. Finalmente, en ambos estudios se llegó a la conclusión que la implementación de ITIL 4 efectivamente mejoró la calidad de los procesos y servicios de cada empresa.

La gestión por procesos, de acuerdo al autor Pardo (2019) es la aplicación de cuanto se requiera para implementar el proceso de mejora continua que necesariamente requiere una reorganización alineado con los objetivos teniendo en cuenta el control de los procesos críticos. De acuerdo a este planteamiento el estudio siguió los parámetros requeridos para la transformación de la organización, de procesos informáticos, de selección de flujos productivos y no productivos. En este marco conceptual de la gestión por procesos, Adrianzen (2022) hizo una propuesta muy interesante, muy compatible con la presente tesis, donde presentó un modelo de gestión por procesos basado en BPM e ITIL 4, análogamente también sobre la gestión de incidencias para procesos de servicios tecnológicos, aún más compatible por ser una tesis del entorno nacional.

Los procesos ITIL evaluados en el estudio de Rizun, Revina y Meister (2021), analizaron la gestión de procesos de forma mixta, donde el resultado de las entrevistas evidenció que los participantes consideraron que ITIL es una herramienta compleja y completa, así como versátil, además en la parte cuantitativa se procesaron dos muestras (28 157 y 4625 tickets) análogamente al presente estudio que procesó gran cantidad de tickets de incidencias y solicitud de soporte que ascendieron a 3,175 en el periodo pre test y a 2,854 en la etapa posterior (post test), según lo mostrado, en caso del estudio actual se logró disminuir la cantidad de incidentes en un 10.11% que es bastante significativo.

Chavarri (2021) investigó acerca del BI apoyado en ITIL 4, principalmente en la gestión de incidencias que realiza soporte técnico, el presente estudio coincidió en metodología, procedimiento y en resultados, dado que ambos estudios fueron aplicados, pre experimentales. En los resultados Chavarri (2021) logró disminuir sus indicadores en 3.3% y 2.6%, en comparación al presente estudio que tuvieron mayor

diferencia de indicadores previos y posteriores a la mejora. Analizando el estudio de Aniceto y Timaná (2021) los resultados mostrados luego de la implementación de ITIL para mejorar la gestión de incidencias, se demostró que las incidencias relacionadas al tiempo promedio de resolución de incidencias fueron de 3.12 horas y 4.38 horas después de la mejora, además de cierre de incidencias se incrementó del 69% al 79%, de la misma forma, comparándolo con los resultados de la presente investigación se demostró un incremento del 4.7% en los incidentes cerrados, principalmente de incidencias generales de diferente prioridad.

Terminada la discusión y confrontación entre los diversos resultados de los antecedentes, así como de los autores base del marco teórico, se puede afirmar que la implementación de una gestión por procesos fue necesaria para reorganizar los procesos y tratándose de servicios tecnológicos, es básico contar con una metodología idónea, orientada a los objetivos de la organización, siendo ITIL 4 la metodología que ha concretado mejores logros y parte de esta evidencia se mostró en los antecedentes internacionales y nacionales.

Los procesos actuales están sumamente digitalizados y difícilmente una empresa puede subsistir o mantener su competitividad sin contar con herramientas tecnológicas adecuadas, sin optar por una transformación digital que engrane con los negocios que actualmente se dan en el mundo, por ello es fundamental la aplicación de herramientas tecnológicas, así como una metodología coherente con las exigencias para lograr las metas de la empresa, es pocas palabras, lograr los objetivos. En el presente trabajo de investigación se logró demostrar que la gestión por procesos basado en la metodología ITIL 4 ha mejorado significativamente la calidad del servicio, apoyado en sus resultados y refrendado en los hallazgos de los antecedentes enumerados en el marco teórico. Finalmente es preciso resaltar que el mercado y la industria se ha transformado y ha adelantado pasos hacia la digitalización y que es necesario mantener actualizadas las políticas, capacitación del personal mantenimiento del sistema y planteamiento de objetivos cada vez más ambiciosos como parte de una mejora continua sostenible.

VI. CONCLUSIONES

Primera: La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejoró significativamente la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. en el periodo 2022, lo cual quedó demostrado en las métricas de la investigación, demostrado a través del cálculo estadístico se obtuvo una significancia de 0.009, está por debajo del p valor de 0.05, justificado en el índice que pasó de un nivel promedio inicial (pre test) de 27.29 y el nivel promedio final (post test) 21.9585.

Segunda. Se determinó que la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejoró significativamente la respuesta a la falla, demostrado a través del cálculo estadístico se obtuvo una significancia de 0.009, está por debajo del p valor de 0.05, lo cual, se reflejó en una mejora, dado que pasó de un nivel promedio inicial (pre test) de 53.63 horas/falla a un nivel promedio final (post test) 44.06 horas/falla.

Tercera. Se determinó que la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejoró significativamente la asistencia técnica, demostrado a través del cálculo estadístico se obtuvo una significancia de 0.000, una cantidad mucho menor al p valor de 0.05, así mismo, se demostró una mejora en el porcentaje de fallas atendidas y resueltas que se incrementó de un nivel porcentaje promedio inicial (pre test) de 94.07% a un nivel porcentual final (post test) 98.75%.

VII. RECOMENDACIONES

1. A los interesados que deseen profundizar o ampliar lo planteado en la presente investigación, respecto a gestión de procesos, ITIL 4 y sus efectos en aspectos tan importantes para los negocios como es la calidad de servicio al cliente, se les recomienda guardar utilizar como métricas los indicadores utilizados para la variable independiente, basados en los cuatro pilares de ITIL 4, los cuales están alineados con la generación de valor, porque hace especial énfasis en lograr el incremento de valor para el cliente, tanto interno como externo. Así mismo, se recomienda usar los indicadores de la variable dependiente donde es posible visualizar los cambios en el tiempo de respuesta a la falla y en el nivel de la asistencia técnica, para lograr un control, manejo e identificación de oportunidades de mejora.

2. A los directivos o el equipo encargado de la dirección y gerencia del departamento de sistemas y tecnologías de la información se sugiere le aplicación de ITIL 4 dado que es la versión más actualizada para mejorar la cadena de valor, de la misma forma, conseguirá que mejorar sustancialmente las actividades de la gestión de la calidad, para tal fin también deberá realizar un estudio complementario acerca de las dificultades que pueda presentar su equipo de trabajo para poner en marcha el nuevo sistema conjuntamente con las mejoras.

3. En área de soporte técnico debe de mantener los niveles de implementación en cuanto a mejora de procesos y de implementación de ITIL 4, a fin de dar revisión a este punto se recomienda realizar auditorías periódicas, las cuales deben recabar la información tradicional, también información complementaria acerca de la opinión o cualquier tipo de alcance que el personal pueda facilitar a la gerencia para mantener activo el sistema, mantener las mejoras y más aún, dar el siguiente paso hacia nuevas medidas.

REFERENCIAS

- AGUTTER, C. 2020. *ITIL® 4 Essentials Your essential guide for the ITIL 4 Foundation exam and beyond*. 2ª ed. United Kingdom. IT Governance Publishing. ISBN 9781787782204.
- AKBULUT, S. y TEVFIK TOLGA, S. 2021. *Recommendations for the ethical guidelines for publication of scientific studies: The responsibilities of editors, reviewers and the authors*, *Annals of Medicine and Surgery*, Vol. 72, pp. 1-6.
- AL-ASHMOERY, Yahya, et al. Impact of IT Service Management and ITIL Framework on the Businesses. *En 2021 International Conference of Modern Trends in Information and Communication Technology Industry (MTICTI)*. IEEE, 2021. p. 1-5. ISBN:978-1-6654-1444-9.
- ANICETO FEBRE, Haydeleyra Yannelita y TIMANÁ MACHADO, Fernando Jesús (2022). Modelo de ITSM de ITIL para mejorar la gestión de incidencias de la Empresa TECSERVI Piura – 2021 [en línea]. Tesis de Título en Ingeniería de Sistemas. Piura: Universidad César Vallejo [consulta: 04 de setiembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87615/Aniceto_FHY-Timana_MFJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ANUNCIAÇÃO, Pedro Fernandes; GEADA, Nuno Santos. Change Management Perceptions in Portuguese Hospital Institutions Through ITIL. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics (IJHISI)*, 2021, vol. 16, no 4, p. 1-20. <http://doi.org/10.4018/IJHISI.20211001.0a18>
- ARIAS J. y COVINOS M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. (1ª Ed.). Enfoques Consulting EIRL.
- AXELOS. 2019. *ITIL® Foundation ITIL 4 Edition*. Inglaterra: TSO. Recuperado el 13 de agosto de 2022
- BARBIERO, Graciele, et al. Adoção de boas práticas da ITIL em projetos de sistemas de informação baseados em PMBOK Good practices ITIL adoption in PMBOK based information systems projects. *Brazilian Journal of Development*, 2022, vol. 8, no 2, p. 10670-10691. ISSN: 2525-8761.

- BARTEL, Harry, 2022. *Superando los desafíos de implementar itil4 para la industria privada* [en línea]. Tesis doctoral. California: Trident University International [consulta: 05 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/abf232b134db40d2b34c1e76dac4461d/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y> ISBN 9798841747574
- BERNAL, C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. (3ª ed.). Colombia: Pearson Educación.
- CARRASCO BRAVO, Juan. 2013. *Gestión de Procesos*. 5ta edición. Santiago de Chile. Editorial Evolución S.A. ISBN N° 978-956-7604-24-1
- CASTRILLÓN ORTEGA, Adriana Margarita. 2018. *Gestión por procesos, Ingeniería Industrial*. 4ta edición. Medellín. Editorial Unremington.
- CASTRO DÁVILA, Ramón Octavio (2022). Implementación de una mesa de ayuda basada en ITIL v4 para agilizar los procesos internos de TI [en línea]. Tesis de Título en Ingeniería de Sistemas. Pimentel: Universidad Señor de Sipán [consulta: 02 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/9634/Castro%20D%C3%A1vila%20Ram%C3%B3n%20Octavio.pdf?sequence=1>
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL), “Datos y hechos sobre la transformación digital”, Documentos de proyectos (LC/TS.2021/20), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021].
- ELIZONDO ALMAGUER, Alejandro. 2018. *La mesa de ayuda: El lado humano de TI*. 1ª ed. Editorial Digital UNID. ISBN. 9586002411.
- ERAZO-PANDURO, Marx, et al. Competencias digitales en Mypes de la región San Martín, Perú. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 2022, vol. 2, no 2, p. e385-e385. e-ISSN:2709-992X
- FACKLER, A. 2021. *When Science Denial Meets Epistemic Understanding*. 2021, *Science y Education*, Vol. 30, pp. 445–461.
- FEBRIAN, Fadly y SALIM, Ravi. “Implementation of Incident Forecasting Using Moving Average and Exponential Smoothing Methods at Shared Services ICT PT

- Pertamina (Persero),” *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*, Volumen 7, Issue 1, pp.162-169. ISSN (Online): 2455-9024
- FERNÁNDEZ, Ailía Parra; SEGURA, Yordani Cruz. La gestión por procesos en organizaciones desarrolladoras de software como contribución a la sostenibilidad. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 2021, vol. 14, no 4, p. 42-57. ISSN 2306-2495.
- FLOREZ, Leidy Katherine Jejen. La importancia de la calidad y el servicio. Revista Neuronum, 2021, vol. 7, no 2, p. 37-41. ISSN: 2422-5193.
- FORBES, 2020. El 80% de las empresas en el mundo adelantaron su transformación digital por Covid-19. En *Forbes Colombia* [en línea]. Disponible en: <https://forbes.co/2020/09/27/tecnologia/el-80-de-las-empresas-en-el-mundo-adelantaron-su-transformacion-digital-por-covid-19/> [consulta: 01 de agosto de 2022].
- FORBES, 2020. La digitalización de las pymes en América Latina es irreversible: Facebook. En *Forbes Colombia* [en línea]. Disponible en: <https://forbes.co/2020/08/24/tecnologia/la-digitalizacion-de-las-pymes-en-america-latina-es-irreversible-facebook/> [consulta: 02 de agosto de 2022].
- GUTIERREZ PULIDO, Humberto. 2013. *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma*. 3ª ed. United Kingdom. Mcgraw-Hill. ISBN 6071509297.
- GUZMÁN DÍAZ, Celso Javier (2022). Aplicación de ITIL 4 para la gestión de incidentes en la CMAC Santa SA – 2021 [en línea]. Tesis de Maestría en Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información. Trujillo: Universidad César Vallejo [consulta: 02 de setiembre de 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87144/Guzm%a1n_DCJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- HALLENCREUTZ, Jacob; PARMLER, Johan. Important drivers for customer satisfaction—from product focus to image and service quality. *Total quality management & business excellence*, 2021, vol. 32, no 5-6, p. 501-510. DOI: 10.1080/14783363.2019.1594756
- HOANG Pham Minh y HONG Pham Thi Thanh, 2022. Comprehensive review of a digital maturity model and proposal for a continuous digital transformation

- process with digital maturity model integration. *S&G Journal*, 17, pp. 89-103 [consulta: 21 de agosto de 2022]. ISSN: 1980-5160. Disponible en: DOI: 10.20985/1980-5160.2022.v17n1.1789
- KIRILOV, Leoneed; MITEV, Yassen. Key Performance Indicators to Improve E-mail Service Quality Through ITIL Framework. En *The Workshop on Computational Optimization*. Springer, Cham, 2022. p. 79-93. ISBN: 9783031068393.
- KUNAS, Michael. 2012. *Implementación de Calidad de Servicio basada en ISO/IEC 20000 Una Guía de Gestión*,. 1ra edición. United Kingdom. IT Governance. ISBN 9781849283557
- LOPES SARGO FERREYRA, Sergio Francisco. The importance of the ITIL framework in managing Information and Communication Technology services. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)*, 2021, vol. 8, no 5, p. 292-296. ISSN: 2349-6495.
- MAES, Stephane. ITSM and ESM in the Bigger World. A Modern Approach of ITIL for the Enterprise. *OSF Preprints*. 2022. <https://doi.org/10.31219/osf.io/82xws>
- MAJDALAWIEH, Munir y KHAN, Shafaq, 2022. Building an Integrated Digital Transformation System Framework: A Design Science Research, the Case of FedUni. *Sustainability*, 14, 6121 [consulta: 23 de julio de 2022]. DOI. <https://doi.org/10.3390/su14106121>
- MATEOS DE PABLO BLANCO, Miguel Ángel. 2019. *Atención al cliente y calidad en el servicio*. *COMM002PO*: 1ª ed. Malaga. IC Editorial. ISBN 9788491987246.
- MBEKA, Sammy Muinde y WAUSI, Agnes Nduku. Influence of Information Technology Infrastructure Library (ITIL) Framework Adoption on Information Technology (IT) Service Quality -A Case of Telecommunication Companies in Kenya. *Faculty of Computing and Informatics, College of Biology and Physical Sciences*. Disponible en: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4058704>
- MENDOZA GONZALEZ, Francisco Rene. 2022. *Agente de servicios en TI*. 1ª ed. México. Mendoza González Francisco René. ISBN 9786079987404.
- NAYAK, J. K. y PRIYANKA, S. 2021. *Fundamentals of Research Methodology Problems and Prospects*. New Dheli : SSDN Publishers y Distributors, 2021. ISBN- 9789383575565.

- PANDEY, P. y PANDEY, M. M. 2021. *Research Methodology Tools and Techniques*. Buzau : Bridge Center, 2021. ISBN 978-606-93502-7-0.
- PARDO ÁLVAREZ, José Manuel. 2017. *Gestión por procesos y riesgo operacional*. España. AENOR Internacional, S.A.U. ISBN: 9788481439496
- PEQUEÑO COLLADO, María Victoria. 2015. *MF0490_3: Gestión de servicios en el sistema informático*. Editorial E-learning S.L. ISBN: 978-84-16102-00-6
- PUERO SORIANO, Ericka Adriana; ARREAGA MIRANDA, Jonathan Adrian; VILLACRESES LEON, Paul Fabricio y BARRETO BARZOLA, Héctor Xavier. (2022). Implementación de la metodología ITIL v4 en los servicios de una empresa de telecomunicaciones en Ecuador. *Researchgate*, Vol. 1(1), pp. 1-23. Disponible en: <https://n9.cl/vugyj>
- RIOS-TORO, Diana, 2021. Procedimiento de integración de las mesas de ayuda con el proceso de Gestión de Problemas en Empresas de TI en el oriente antioqueño que operan bajo el marco de trabajo ITIL. 2021 [en línea]. Tesis de Especialista, en alta gerencia en SIG. Antioquía: Universidad Católica de Oriente [consulta: 05 de setiembre de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uco.edu.co/handle/20.500.13064/1398>
- RIZUN, Nina., REVINA, Aleksandra. y MEISTER, Vera G. (2021), "Assessing business process complexity based on textual data: Evidence from ITIL IT ticket processing. *Business Process Management Journal*, Vol. 27 No. 7, pp. 1966-1998. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-04-2021-0217>. ISSN: 1463-7154
- RUBIO SÁNCHEZ, Juan Luis; GARCÍA REVILLA, Mercedes Raquel; MARTÍNEZ MOURE, Olga. A Methodology to Sequence the Service Management Processes in IT Departments: Application to the Tourism Industry. En *Informatics*. MDPI, 2022. p. 48. <https://doi.org/10.3390/informatics9020048>
- SABRINA, Hadidane. 2022. Total quality Management: Theoretical Reading. *Economic studies Journal*, 16(1) ISSN 2602-7925
- SERNA GÓMEZ, José Humberto, et al. Advances, Opportunities, and Challenges in the Digital Transformation of HEIs in Latin America. *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities*, 2021, p. 55-75. Online ISBN: 978-981-16-3941-8.

- SHCHEDRINA, I. *Cultural-Historical Epistemology and Individual Methodological Attitudes of a Scientist*. 2021, *Epistemology y Philosophy of Science*, pp. 59-65.
- TABRIZI, behnam; LAM, Ed; GIRARD, Kirk y IRVIN, Vernon, 2019. Digital Transformation Is Not About Technology. En *Harvard Business Review* [en línea]. Disponible en: <https://hbr.org/2019/03/digital-transformation-is-not-about-technology?language=es> [consulta: 15 de julio de 2022].
- TUOMISTO, Jakke. Value co-creation in ITIL 4-framework. 2022. Jyväskylä: *University of Jyväskylä* p79.
- VALDERRAMA, Santiago. (2015), *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica*. (7ma Ed.). Lima: Editorial, San Marcos. ISBN. 978-612-302-878-7
- VAN LOOY, Amy. A quantitative and qualitative study of the link between business process management and digital innovation. *Information & Management*, 2021, vol. 58, no 2, p. 103413. ISSN 0378-7206
- VÁSQUEZ FLORES, Sandra Patricia; LIRA NÚÑEZ, Luis Alberto. Gestión por procesos en el marco de la Modernización de la Gestión Pública en el Perú. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 2021, vol. 2, no 3, p. 140-164. ISSN 2709- 4502
- VASQUEZ REYES, Edgar Fernando. Factores críticos para la adopción de las TIC en micro y pequeñas empresas industriales. *Industrial data*, 2021, vol. 24, no 2, p. 273-292. ISSN 1810-9993.
- WANG, Dayu, ZHONG, Daojun y LI, Liang. (2021). A comprehensive study of the role of cloud computing on the information technology infrastructure library (ITIL) processes, *Library Hi Tech*, Vol 1. ISSN: 0737-8831.
- YÁÑEZ-VALDÉS, Claudia. (2022), "Technological entrepreneurship: present conditions and future perspectives for Latin America", *Management Research*, Vol. 20 No. 1, pp. 25-38. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-09-2021-1230>. ISSN: 1536-5433
- ZHENGFENG, Li y JIANQUAN, Ma. Science popularization and its ethical standpoint. 2, 2021, *Cultures of Science*, Vol. 4, pp. 74-80.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización

| Variable | Definición conceptual | Definición operacional | Dimensiones | Indicador | Fórmula | Escala de medición |
|--|--|---|----------------------------|--|---|--------------------|
| Independiente Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 | Gestionar los procesos es aplicar el ciclo de mejora continua a los procesos, implica una adecuada organización para poder obtener unos resultados acordes a los objetivos, mediante la identificación de los procesos esenciales para el funcionamiento del negocio (Pardo ,2019 p. 51). La metodología ITIL 4 es un conjunto de buenas prácticas para la gestión de servicios de Tecnología de Información mediante la optimización de sistemas prácticos, flexibles, organizados y orientados a la creación de valor del servicio (Axelos, 2019 y Agutter, 2020). | La gestión por procesos está estructurada en buenas prácticas para la mejora continua a través de las dimensiones de ITIL 4: Organizaciones y personas; información y tecnología; socios y proveedores; finalmente, flujos de valor y procesos. | Organizaciones y personas | Porcentaje de procesos optimizados (%PO) | $\%PO = \frac{\text{Procesos optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | Razón |
| | | | Información y tecnología | Porcentaje de tecnologías de la información implementadas (%TII) | $\%TII = \frac{\text{Tecnologías de la información implementadas}}{\text{Tecnologías de la información requeridas}} \times 100$ | Razón |
| | | | Socios y proveedores | Porcentaje de proveedores homologados (%PH) | $\%PH = \frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100$ | Razón |
| | | | Flujos de valor y procesos | Porcentaje de Procesos de Valor optimizados (%PPVO) | $\%PPVO = \frac{\text{Procesos de valor optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | Razón |
| Dependiente Calidad del servicio | Se conceptualiza como aquello que percibe el cliente respecto a sus expectativas, es decir, como el grado en que el servicio entregado cumple con sus exigencias (Gutiérrez, 2013, p.5). En relación a los servicios, el cliente aprecia la dedicación, considera la eficacia para resolver conflictos, así como la rapidez de la atención (Mateos de Pablo, 2019, p.20) | La calidad del servicio técnico aplicado a las tecnologías de la información y mesa de ayuda se dimensionan en el tiempo de respuesta a la falla y a la asistencia técnica. | Respuesta a la falla | Tiempo promedio de respuesta (%TPR) | $\%TPR = \frac{\text{Tiempo total de respuesta}}{\text{Cantidad de fallas reportadas}} \times 100$ | Razón |
| | | | Asistencia técnica | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas. (%FAR) | $\%FAR = \frac{\text{Fallas Atendidas y resueltas}}{\text{Total de fallas reportadas}} \times 100$ | Razón |

Elaboración propia

Anexo 2. Matriz de consistencia

| Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variables | Dimensiones | Indicador | Fórmula | Escala de medición |
|--|--|--|---|----------------------------|--|---|--|
| ¿En qué medida la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022? | Determinar en qué medida la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022. | La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022. | Gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 | Organizaciones y personas | Porcentaje de procesos optimizados (%PO) | $\%PO = \frac{\text{Procesos optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | Tipo de Investigación: Aplicada. Descriptiva-Correlacional. Cuantitativa. Longitudinal. |
| | | | | Información y tecnología | Porcentaje de tecnologías de la información implementadas (%TII) | $\%TII = \frac{\text{Tecnologías de la información implementadas}}{\text{Tecnologías de la información requeridas}} \times 100$ | Diseño de Investigación: Pre - Experimental |
| | | | | Socios y proveedores | Porcentaje de proveedores homologados (%PH) | $\%PH = \frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100$ | Población igual a la Muestra: Data total obtenida de 12 semanas pre test y 12 semanas post test. |
| | | | | Flujos de valor y procesos | Porcentaje de Procesos de Valor optimizados (%PPVO) | $\%PPVO = \frac{\text{Procesos de valor optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | |
| | | | Calidad del servicio | Respuesta a la falla | Tiempo promedio de respuesta (%TPR) | $\%TPR = \frac{\text{Tiempo total de respuesta}}{\text{Cantidad de fallas reportadas}} \times 100$ | |
| | | | | Asistencia técnica | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas. (%FAR) | $\%FAR = \frac{\text{Fallas Atendidas y resueltas}}{\text{Total de fallas reportadas}} \times 100$ | |
| ¿En qué medida la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022? | Determinar en qué medida la aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022. | La aplicación de la gestión por procesos bajo la metodología ITIL 4 mejora significativamente la asistencia técnica del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022. | | | | | |

Elaboración propia

Anexo 3: Validación de instrumentos por juicio de expertos.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE ALMACENES Y LA PRODUCTIVIDAD

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 | | | | | | | |
| Dimensión 1: Organizaciones y personas Porcentaje de procesos optimizados. $\%PO = \frac{\text{Procesos optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Información y tecnología. Porcentaje de tecnologías de la información implementadas. $\%TII = \frac{\text{Tecnologías de la información implementadas}}{\text{Tecnologías de la información requeridas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Socios y proveedores Porcentaje de proveedores homologados. $\%PH = \frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 4: Flujos de valor y procesos Porcentaje de Procesos de Valor optimizados. $\%PPVO = \frac{\text{Procesos de valor optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad del servicio | | | | | | | |
| Dimensión 1: Respuesta a la falla. Tiempo promedio de respuesta. $\%TPR = \frac{\text{Tiempo total de respuesta}}{\text{Cantidad de fallas reportadas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Asistencia técnica. Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas. $\%FAR = \frac{\text{Fallas Atendidas y resueltas}}{\text{Total de fallas reportadas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SÍ HAY SUFICIENCIA**

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: **Roberto Farfán Martínez** DNI: 02617808

Especialidad del validador: **MAESTRO EN GERENCIA DE PROYECTOS DE INGENIERÍA**

Lima 27 de setiembre de 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE ALMACENES Y LA PRODUCTIVIDAD

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| Dimensión 1: Organizaciones y personas Porcentaje de procesos optimizados. $\%PO = \frac{\text{Procesos optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Información y tecnología. Porcentaje de tecnologías de la información implementadas. $\%TII = \frac{\text{Tecnologías de la información implementadas}}{\text{Tecnologías de la información requeridas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Socios y proveedores Porcentaje de proveedores homologados. $\%PH = \frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 4: Flujos de valor y procesos Porcentaje de Procesos de Valor optimizados. $\%PPVO = \frac{\text{Procesos de valor optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad del servicio | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| Dimensión 1: Respuesta a la falla. Tiempo promedio de respuesta. $\%TPR = \frac{\text{Tiempo total de respuesta}}{\text{Cantidad de fallas reportadas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Asistencia técnica. Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas. $\%FAR = \frac{\text{Fallas Atendidas y resueltas}}{\text{Total de fallas reportadas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: Romel Dario Bazan Robles DNI: 41091024

Especialidad del validador: Maestro en Productividad y Relaciones Industriales

...15... de ...agosto... de 2022

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE ALMACENES Y LA PRODUCTIVIDAD

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|---|--------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 | | | | | | | |
| Dimensión 1: Organizaciones y personas Porcentaje de procesos optimizados. $\%PO = \frac{\text{Procesos optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Información y tecnología. Porcentaje de tecnologías de la información implementadas. $\%TII = \frac{\text{Tecnologías de la información implementadas}}{\text{Tecnologías de la información requeridas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 3: Socios y proveedores Porcentaje de proveedores homologados. $\%PH = \frac{\text{Proveedores homologados}}{\text{Total de proveedores}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 4: Flujos de valor y procesos Porcentaje de Procesos de Valor optimizados. $\%PPVO = \frac{\text{Procesos de valor optimizados}}{\text{Total de procesos}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: Calidad del servicio | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| Dimensión 1: Respuesta a la falla. Tiempo promedio de respuesta. $\%TPR = \frac{\text{Tiempo total de respuesta}}{\text{Cantidad de fallas reportadas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Asistencia técnica. Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas. $\%FAR = \frac{\text{Fallas Atendidas y resueltas}}{\text{Total de fallas reportadas}} \times 100$ | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []**

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg.: Marcial Oswaldo Castellano Silva**

DNI: 42773815

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

16 de setiembre de 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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



Firma del Experto Informante

Anexo 4: Carta de autorización de la empresa.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

| | |
|---|-------------------------------|
| Nombre de la Organización: | RUC: 20510715650 |
| STEFANINI IT SOLUTIONS PERU SA | |
| Nombre del Titular o Representante legal: | MARIA CRISTINA RIVERA GIRALDO |
| Nombres y Apellidos: | DNI: |
| MARIA CRISTINA RIVERA GIRALDO | 25497535 |

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [X], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

| | |
|---|----------|
| Nombre del Trabajo de Investigación | |
| "Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 para mejorar la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A. Lima 2022" | |
| Nombre del Programa Académico: | |
| Taller de Elaboración de Tesis | |
| Autor: Nombres y Apellidos | DNI: |
| Ana Lucia, Laura Soto | 44056436 |

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: Lima, 26 de septiembre del 2022

Firma: _____




María Cristina Rivera Giraldo
DNI 25497535

(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " f " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

Anexo 5: instrumento de medición fichas de observación

Registro de Reporte de Fallas

|  | | | Código : _____ |
|---|---------------|---------|------------------------|
| | | | Versión : _____ 1 |
| | | | Fecha : ____/____/____ |
| | | | Página : _____ 1 de 1 |
| Área | Tipo de Falla | Proceso | Canal de atención |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Cantidad de fallas | | | |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada en la empresa Stefanini Group S.A.

Registro de Tiempo de Respuesta

|  | | | | | Código | : |
|---|--------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|------------------|
| | | | | | Versión | 1 |
| | | | | | Fecha |/...../..... |
| | | | | | Página | 1 de 1 |
| N° de Reporte | Inicio del Proceso | | Final del Proceso | | Responsable | |
| | Fecha | Hora | Fecha | Hora | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| |/...../..... |:..... |/...../..... |:..... | | |
| Resumen | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada en la empresa Stefanini Group S.A.

Registro de Fallas Atendidas y Resueltas

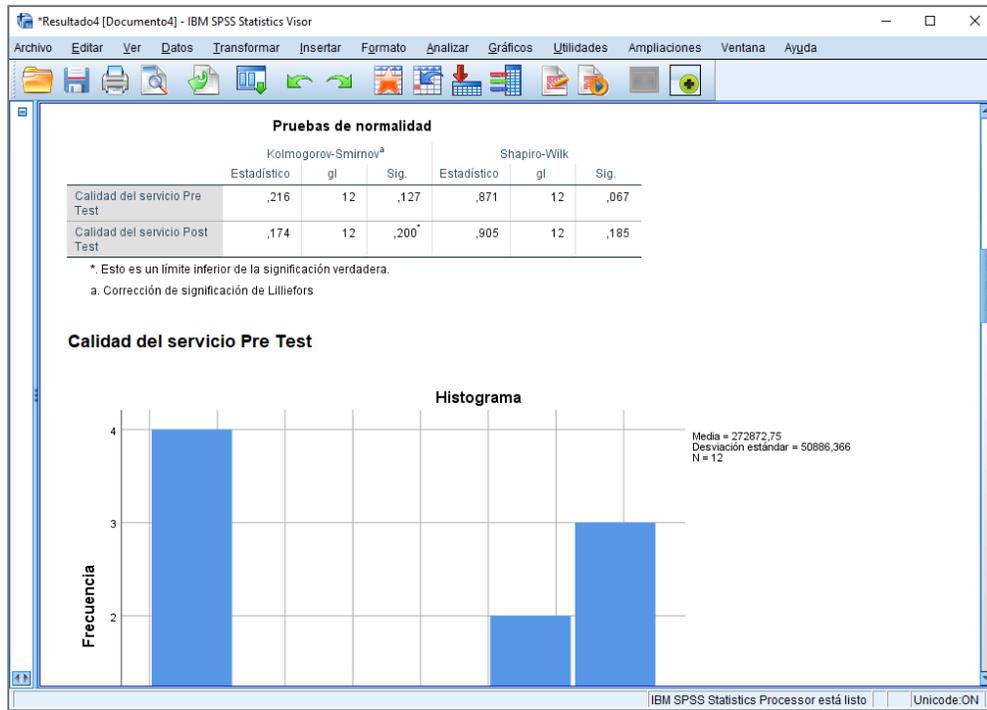
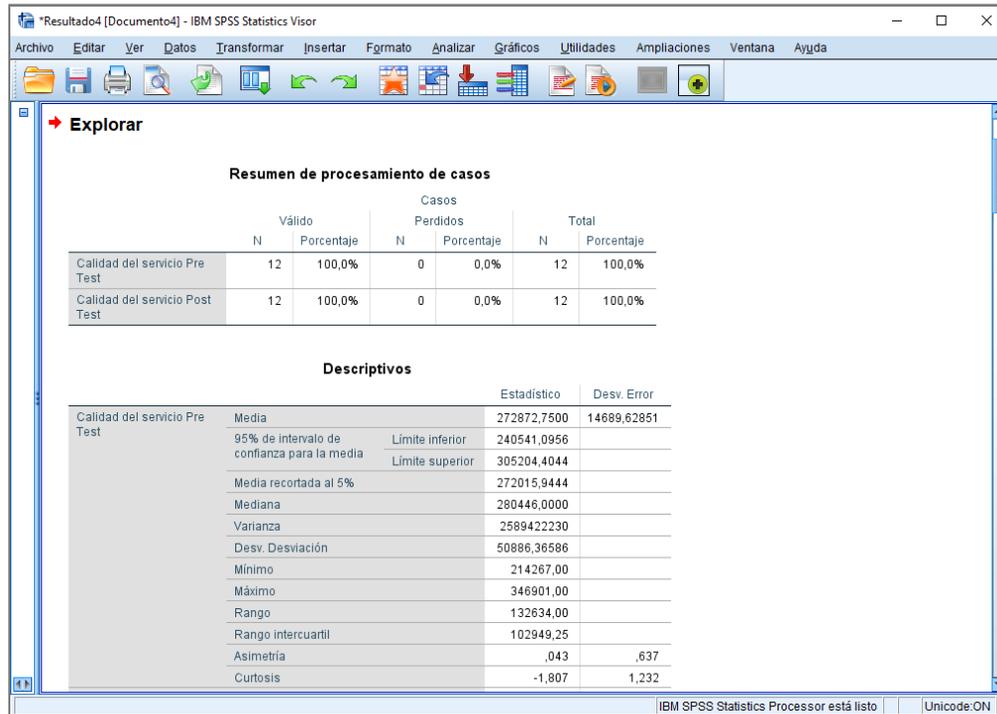
|  | | | | Código : Versión : 1 Fecha :/...../..... Página : 1 de 1 |
|---|-------------------|------------------|-----------------------------------|---|
| N° de Reporte | Fecha de atención | Proceso (código) | Condición: Resuelto / No resuelto | Detalles / observaciones |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| | .../.../... | | | |
| Cantidad de Fallas Atendidas y Resueltas | | | | |

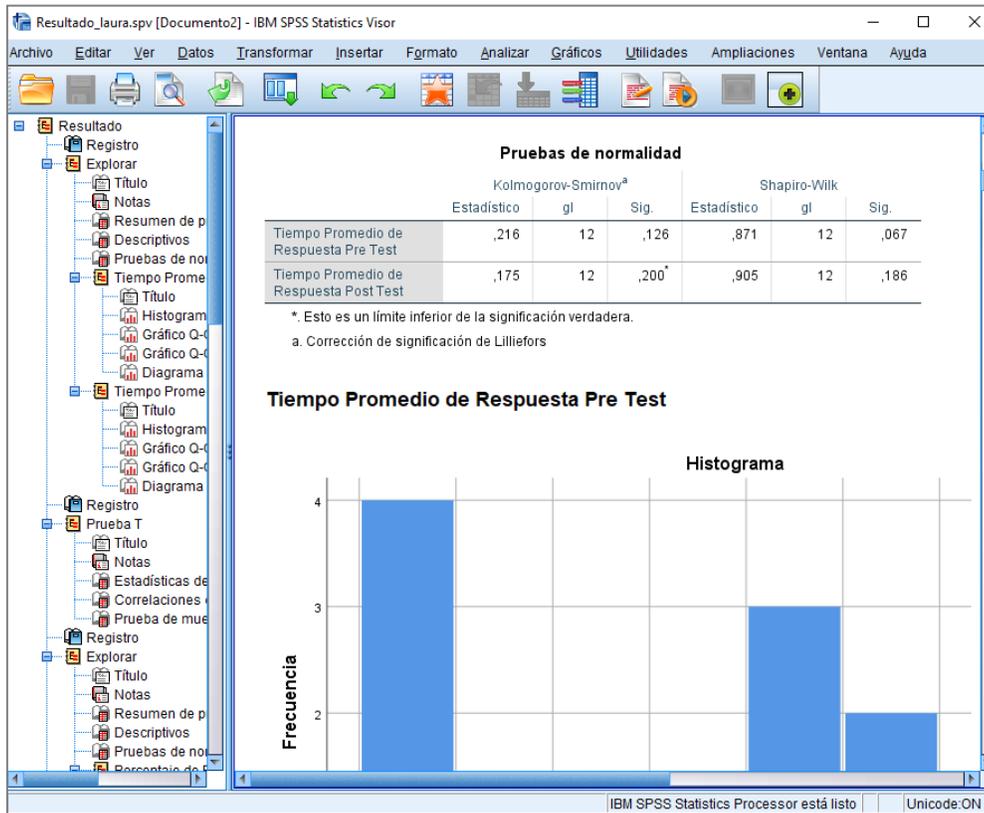
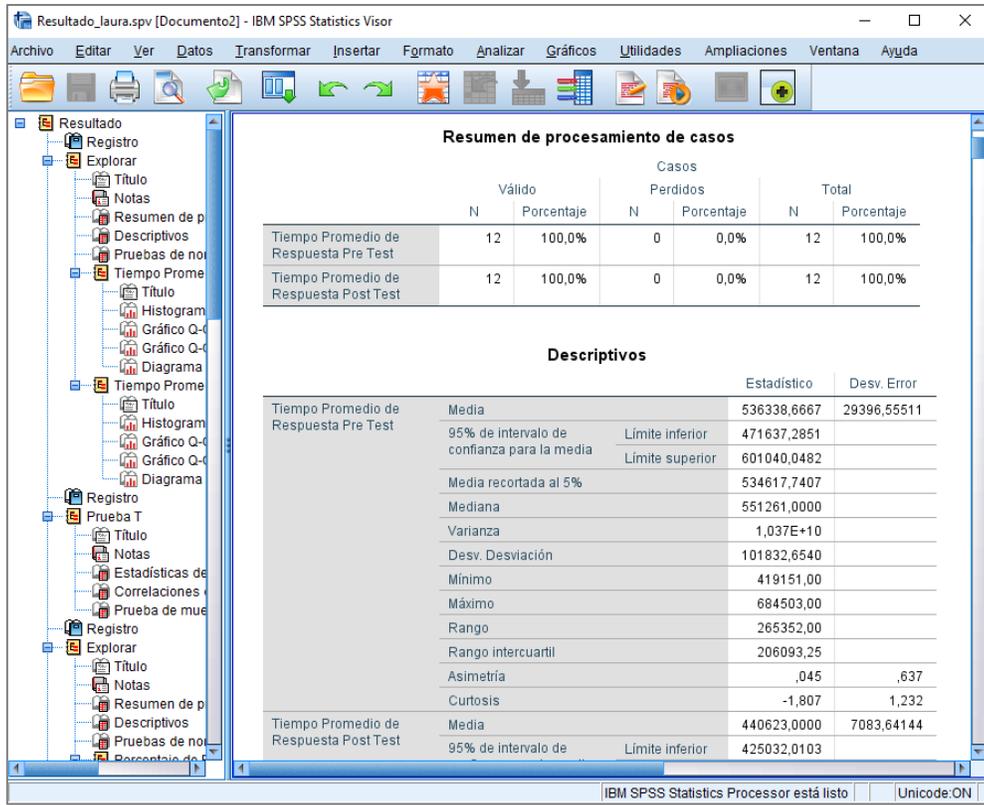
Fuente: Elaboración propia a partir de la información recabada en la empresa Stefanini Group S.A.

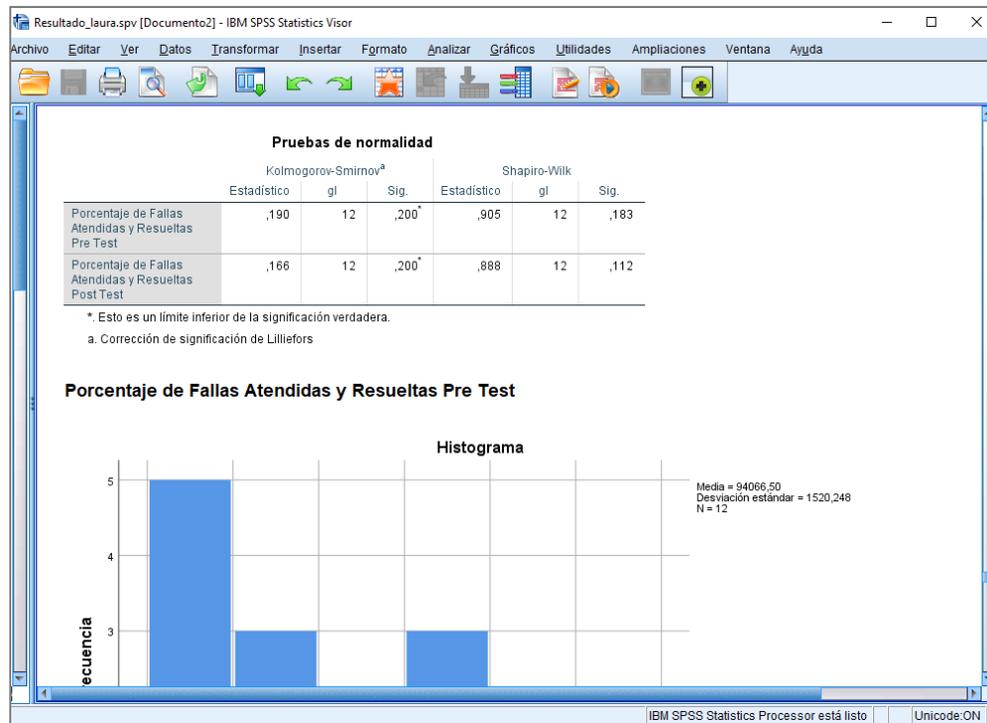
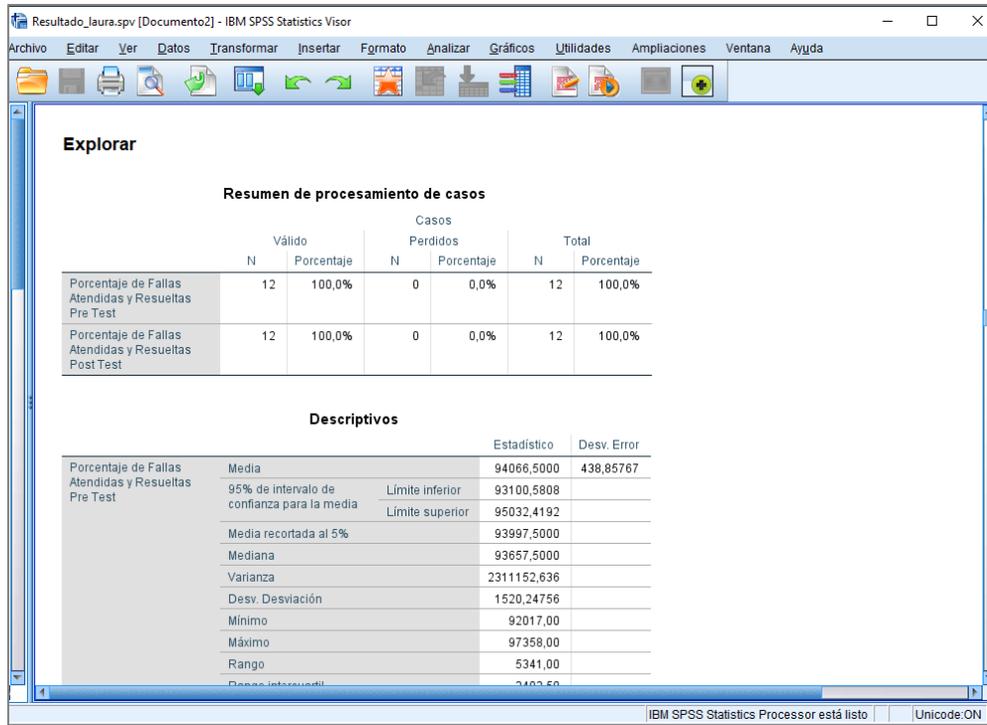
ANEXO 6. Consulta RUC

| Resultado de la Búsqueda | | | |
|--|--|---------------------------------|-----------------------|
| Número de RUC: | 20510715650 - STEFANINI IT SOLUTIONS PERU SOCIEDAD ANONIMA CERRADA | | |
| Tipo Contribuyente: | SOCIEDAD ANONIMA CERRADA | | |
| Nombre Comercial: | - | | |
| Fecha de Inscripción: | 03/05/2005 | Fecha de Inicio de Actividades: | 03/05/2005 |
| Estado del Contribuyente: | ACTIVO | | |
| Condición del Contribuyente: | HABIDO | | |
| Domicilio Fiscal: | AV. 28 DE JULIO NRO. 150 INT. 6 OTR. MIRAFLORES LIMA - LIMA - MIRAFLORES | | |
| Sistema Emisión de Comprobante: | COMPUTARIZADO | Actividad Comercio Exterior: | IMPORTADOR/EXPORTADOR |
| Sistema Contabilidad: | COMPUTARIZADO | | |
| Actividad(es) Económica(s): | Principal - 6202 - CONSULTORÍA DE INFORMÁTICA Y GESTIÓN DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS Secundaria 1 - 6209 - OTRAS ACTIVIDADES DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y DE SERVICIOS INFORMÁTICOS | | |
| Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816): | FACTURA BOLETA DE VENTA NOTA DE CREDITO GUIA DE REMISION - REMITENTE | | |
| Sistema de Emisión Electrónica: | FACTURA PORTAL DESDE 23/08/2021 BOLETA PORTAL DESDE 27/12/2018 DESDE LOS SISTEMAS DEL CONTRIBUYENTE. AUTORIZ DESDE 04/01/2018 | | |
| Emisor electrónico desde: | 04/01/2018 | | |
| Comprobantes Electrónicos: | FACTURA (desde 04/01/2018),BOLETA (desde 04/01/2018) | | |
| Afiliado al PLE desde: | 01/01/2014 | | |
| Padrones: | NINGUNO | | |
| Fecha consulta: 30/10/2022 2:48 | | | |

ANEXO 7. Evidencia de Pruebas estadísticas descriptivas en SPSS







ANEXO 8. Evidencia de Pruebas estadísticas en SPSS.

Prueba T STUDENT

Resultado4 [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Itac Reg Expl

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

| | Media | N | Desv. Desviación | Desv. Error promedio |
|-------------------------------------|-------------|----|------------------|----------------------|
| Par 1 Calidad del servicio Pre Test | 272872,7500 | 12 | 50886,36586 | 14689,62851 |
| Calidad del servicio Post Test | 225249,0833 | 12 | 12284,78388 | 3546,31164 |

Correlaciones de muestras emparejadas

| | N | Correlación | Sig. |
|--|----|-------------|------|
| Par 1 Calidad del servicio Pre Test & Calidad del servicio Post Test | 12 | ,010 | ,976 |

Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|--|-------------|------------------|----------------------|--|-------------|-------|----|------------------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 Calidad del servicio Pre Test - Calidad del servicio Post Test | 47623,66667 | 52230,14949 | 15077,54543 | 14438,21292 | 80809,12042 | 3,159 | 11 | ,009 |

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON

Resultado_laura.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Itac Reg Expl

Prueba T

Estadísticas de muestras emparejadas

| | Media | N | Desv. Desviación | Desv. Error promedio |
|---|-------------|----|------------------|----------------------|
| Par 1 Tiempo Promedio de Respuesta Pre Test | 536338,6667 | 12 | 101832,6540 | 29396,55511 |
| Tiempo Promedio de Respuesta Post Test | 440623,0000 | 12 | 24538,45376 | 7083,64144 |

Correlaciones de muestras emparejadas

| | N | Correlación | Sig. |
|--|----|-------------|------|
| Par 1 Tiempo Promedio de Respuesta Pre Test & Tiempo Promedio de Respuesta Post Test | 12 | ,010 | ,976 |

Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas

| | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|--|-------------|------------------|----------------------|--|-------------|-------|----|------------------|
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 Tiempo Promedio de Respuesta Pre Test - Tiempo Promedio de Respuesta Post Test | 95715,66667 | 104512,5423 | 30170,17220 | 29311,56537 | 162119,7680 | 3,173 | 11 | ,009 |

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON

Resultado_laura.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Estadísticas de muestras emparejadas

| | | Media | N | Desv. Desviación | Desv. Error promedio |
|-------|--|------------|----|------------------|----------------------|
| Par 1 | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Pre Test | 94066,5000 | 12 | 1520,24756 | 438,85767 |
| | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Post Test | 9841,7500 | 12 | 111,90347 | 32,30375 |

Correlaciones de muestras emparejadas

| | | N | Correlación | Sig. |
|-------|--|----|-------------|------|
| Par 1 | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Pre Test & Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Post Test | 12 | -,025 | ,940 |

Prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas

| | | Media | Desv. Desviación | Desv. Error promedio | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|-------|--|-------------|------------------|----------------------|--|-------------|---------|----|------------------|
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Pre Test - Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Post Test | 84224,75000 | 1527,09678 | 440,83487 | 83254,47900 | 85195,02100 | 191,057 | 11 | ,000 |

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ANEXO 9. Análisis descriptivo

| Resumen de procesamiento de casos | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| | Válido | | Casos Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| Calidad del servicio Pre Test | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | 12 | 100,0% |
| Calidad del servicio Post Test | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | 12 | 100,0% |

| | | Estadístico | Desv. Error | |
|---|---|-----------------|-------------|------------|
| Calidad del servicio Pre Test | Media | 272872,7500 | 14689,62851 | |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 240541,0956 | |
| | | Límite superior | 305204,4044 | |
| | Media recortada al 5% | 272015,9444 | | |
| | Mediana | 280446,0000 | | |
| | Varianza | 2589422230,205 | | |
| | Desv. Desviación | 50886,36586 | | |
| | Mínimo | 214267,00 | | |
| | Máximo | 346901,00 | | |
| | Rango | 132634,00 | | |
| | Rango intercuartil | 102949,25 | | |
| | Asimetría | ,043 | ,637 | |
| | Curtosis | -1,807 | 1,232 | |
| | Calidad del servicio Post Test | Media | 225249,0833 | 3546,31164 |
| 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior | 217443,7040 | |
| | | Límite superior | 233054,4626 | |
| Media recortada al 5% | | 224481,6481 | | |
| Mediana | | 222884,5000 | | |
| Varianza | | 150915914,992 | | |
| Desv. Desviación | | 12284,78388 | | |
| Mínimo | | 209091,00 | | |
| Máximo | | 255221,00 | | |
| Rango | | 46130,00 | | |
| Rango intercuartil | | 16204,75 | | |
| Asimetría | | 1,156 | ,637 | |
| Curtosis | | 2,436 | 1,232 | |

| Resumen de procesamiento de casos | | | | | | |
|--|--------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| | Válido | | Casos Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| Tiempo Promedio de Respuesta Pre Test | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | 12 | 100,0% |
| Tiempo Promedio de Respuesta Post Test | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | 12 | 100,0% |

| Descriptivos | | | | |
|---|---|-----------------|-------------|------------|
| | | Estadístico | Desv. Error | |
| Tiempo Promedio de Respuesta Pre Test | Media | 536338,6667 | 29396,55511 | |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 471637,2851 | |
| | | Límite superior | 601040,0482 | |
| | Media recortada al 5% | 534617,7407 | | |
| | Mediana | 551261,0000 | | |
| | Varianza | 10369889426,788 | | |
| | Desv. Desviación | 101832,65403 | | |
| | Mínimo | 419151,00 | | |
| | Máximo | 684503,00 | | |
| | Rango | 265352,00 | | |
| | Rango intercuartil | 206093,25 | | |
| | Asimetría | ,045 | ,637 | |
| | Curtosis | -1,807 | 1,232 | |
| | Tiempo Promedio de Respuesta Post Test | Media | 440623,0000 | 7083,64144 |
| 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior | 425032,0103 | |
| | | Límite superior | 456213,9897 | |
| Media recortada al 5% | | 439093,7778 | | |
| Mediana | | 435913,5000 | | |
| Varianza | | 602135712,909 | | |
| Desv. Desviación | | 24538,45376 | | |
| Mínimo | | 408220,00 | | |
| Máximo | | 500552,00 | | |
| Rango | | 92332,00 | | |
| Rango intercuartil | | 32206,75 | | |
| Asimetría | | 1,161 | ,637 | |
| Curtosis | | 2,459 | 1,232 | |

| Resumen de procesamiento de casos | | | | | | |
|--|--------|------------|----------------|------------|-------|------------|
| | Válido | | Casos Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Pre Test | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | 12 | 100,0% |
| Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Post Test | 12 | 100,0% | 0 | 0,0% | 12 | 100,0% |

| Descriptivos | | | | |
|---|--|-----------------|-------------|-------------|
| | | | Estadístico | Desv. Error |
| Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Pre Test | Media | | 94066,5000 | 438,85767 |
| | 95% de intervalo de confianza para la media | Límite inferior | 93100,5808 | |
| | | Límite superior | 95032,4192 | |
| | Media recortada al 5% | | 93997,5000 | |
| | Mediana | | 93657,5000 | |
| | Varianza | | 2311152,636 | |
| | Desv. Desviación | | 1520,24756 | |
| | Mínimo | | 92017,00 | |
| | Máximo | | 97358,00 | |
| | Rango | | 5341,00 | |
| | Rango intercuartil | | 2402,50 | |
| | Asimetría | | ,899 | ,637 |
| | Curtosis | | ,398 | 1,232 |
| | Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Post Test | Media | | 9841,7500 |
| 95% de intervalo de confianza para la media | | Límite inferior | 9770,6499 | |
| | | Límite superior | 9912,8501 | |
| Media recortada al 5% | | | 9846,0556 | |
| Mediana | | | 9874,0000 | |
| Varianza | | | 12522,386 | |
| Desv. Desviación | | | 111,90347 | |
| Mínimo | | | 9644,00 | |
| Máximo | | | 9962,00 | |
| Rango | | | 318,00 | |
| Rango intercuartil | | | 177,25 | |
| Asimetría | | | -,784 | ,637 |
| Curtosis | | | -,533 | 1,232 |

ANEXO 10. Pruebas de Normalidad

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Calidad del servicio Pre Test | ,216 | 12 | ,127 | ,871 | 12 | ,067 |
| Calidad del servicio Post Test | ,174 | 12 | ,200* | ,905 | 12 | ,185 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|--|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Tiempo Promedio de Respuesta Pre Test | ,216 | 12 | ,126 | ,871 | 12 | ,067 |
| Tiempo Promedio de Respuesta Post Test | ,175 | 12 | ,200* | ,905 | 12 | ,186 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|--|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Pre Test | ,190 | 12 | ,200* | ,905 | 12 | ,183 |
| Porcentaje de Fallas Atendidas y Resueltas Post Test | ,166 | 12 | ,200* | ,888 | 12 | ,112 |

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

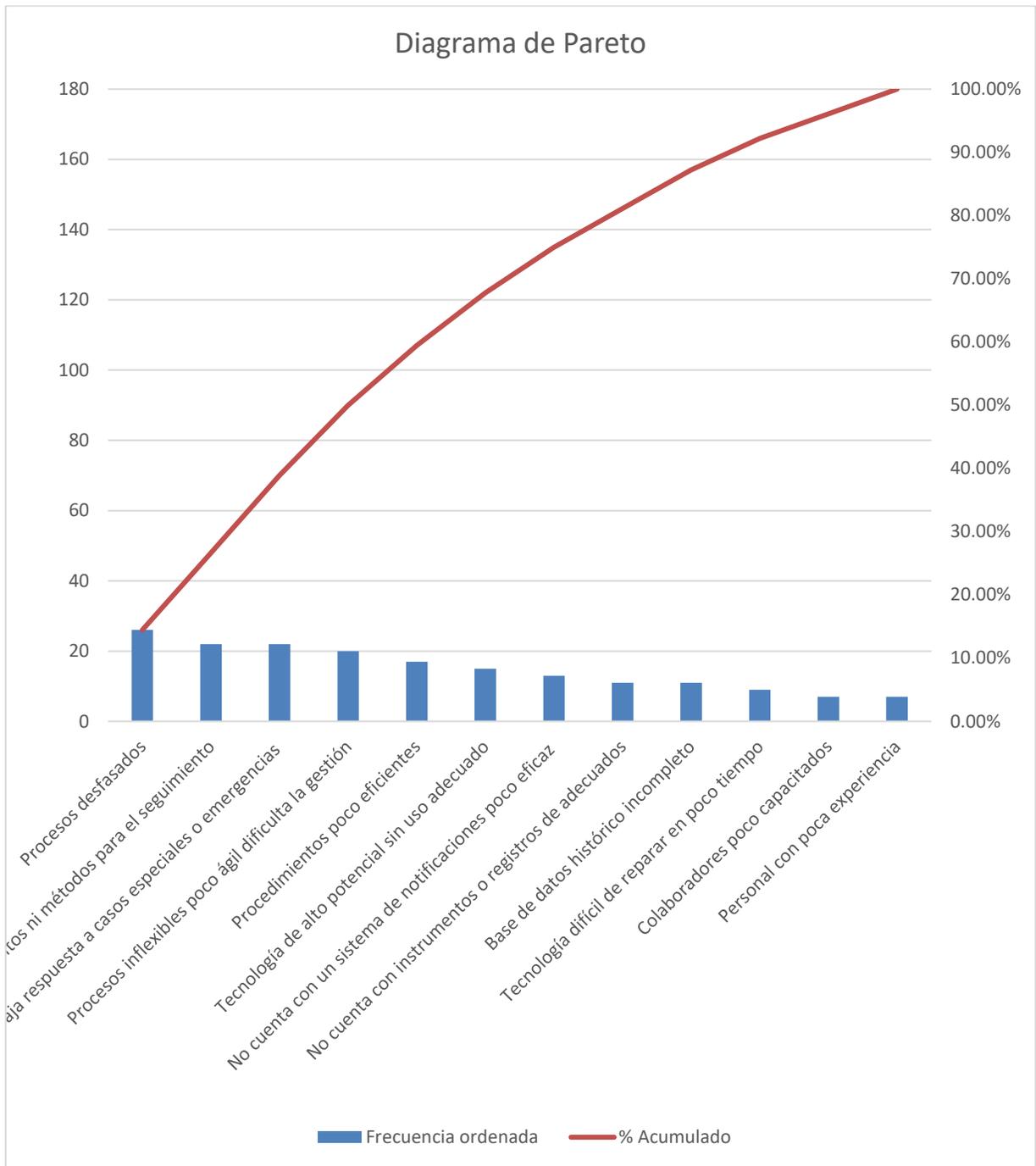
ANEXO 11. Diagrama Causa-Efecto.



ANEXO 11. Matriz de Correlación.

| Ítem | Principales causas | Frecuencia ordenada | Frecuencia absoluta | Frecuencia | % Acumulado |
|------|---|---------------------|---------------------|------------|-------------|
| 1 | Procesos desfasados | 26 | 26 | 14.44% | 14.44% |
| 2 | No cuenta con instrumentos ni métodos para el seguimiento | 22 | 48 | 12.22% | 26.67% |
| 3 | Baja respuesta a casos especiales o emergencias | 22 | 70 | 12.22% | 38.89% |
| 4 | Procesos inflexibles poco ágil dificulta la gestión | 20 | 90 | 11.11% | 50.00% |
| 5 | Procedimientos poco eficientes | 17 | 107 | 9.44% | 59.44% |
| 6 | Tecnología de alto potencial sin uso adecuado | 15 | 122 | 8.33% | 67.78% |
| 7 | No cuenta con un sistema de notificaciones poco eficaz | 13 | 135 | 7.22% | 75.00% |
| 8 | No cuenta con instrumentos o registros de adecuados | 11 | 146 | 6.11% | 81.11% |
| 9 | Base de datos histórico incompleto | 11 | 157 | 6.11% | 87.22% |
| 10 | Tecnología difícil de reparar en poco tiempo | 9 | 166 | 5.00% | 92.22% |
| 11 | Colaboradores poco capacitados | 7 | 173 | 3.89% | 96.11% |
| 12 | Personal con poca experiencia | 7 | 180 | 3.89% | 100.00% |
| | Total | 180 | | | |

ANEXO 12. Diagrama de Pareto





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BAZAN ROBLES ROMEL DARIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión por procesos bajo la Metodología ITIL 4 para mejorar la calidad del servicio de la empresa Stefanini IT Solutions Perú S.A.", cuyo autor es LAURA SOTO ANA LUCIA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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, 01 de Noviembre del 2022

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|---|--|
| BAZAN ROBLES ROMEL DARIO DNI: 41091024 ORCID: 0000-0002-9529-9310 | Firmado electrónicamente por: ROBAZANR el 10-11- 2022 10:56:23 |

Código documento Trilce: TRI - 0436859