



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de herramientas Lean Service para incrementar la
productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Lavado Pucuhuayla, Jahir Francis (orcid.org/0000-0001-6626-1260)

Rosado Cruzado, Maria Fernanda (orcid.org/0000-0002-8457-337X)

ASESOR:

Mg. Ramos Harada, Freddy Armando (orcid.org/0000-0002-3619-5140)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón esta tesis a mi madre que está en el cielo, porque sin ella no lo habría logrado, tu bendición a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el buen camino, a mi padre que gracias a su gran esfuerzo y apoyo incondicional supo guiarme en mi desarrollo profesional, a mi familia quienes sin esperar nada a cambio compartieron todos sus conocimientos académicos conmigo para ser mejor cada día.

María Fernanda Rosado Cruzado

A Dios por cuidarme y guiar mi camino, a mis padres por ser un ejemplo en mi vida, por su paciencia y apoyo incondicional, a mi hermano, que sepa que con perseverancia se puede llegar al éxito.

Jahir Francis Lavado Pucuhuayla

AGRADECIMIENTO

Antes de todo, damos gracias a Dios por cuidarnos y guiarnos en este recorrido académico, porque nos dio la perseverancia para alcanzar nuestra meta, también agradecemos a nuestra casa de estudios la Universidad César Vallejo por formarnos de manera íntegra a lo largo de nuestro crecimiento académico en la carrera de ingeniería industrial, a los docentes (ingenieros) que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de nuestras competencias como futuros ingenieros.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|---|-----|
| DEDICATORIA..... | i |
| AGRADECIMIENTO..... | ii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO..... | iii |
| ÍNDICE DE TABLAS | iv |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS | v |
| RESUMEN | vi |
| ABSTRACT | vii |
| I.INTRODUCCIÓN | 1 |
| II.MARCO TEÓRICO..... | 9 |
| III.METODOLOGÍA..... | 15 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación..... | 16 |
| 3.2. Variables y operacionalización | 17 |
| 3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis..... | 20 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 21 |
| 3.5. Procedimientos..... | 24 |
| 3.6. Método de análisis de datos..... | 26 |
| 3.7. Aspectos éticos | 28 |
| IV. Resultados | 29 |
| V. DISCUSIÓN | 51 |
| VI. CONCLUSIONES | 53 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 54 |
| REFERENCIAS..... | 55 |
| ANEXOS | 62 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Lista de ocurrencias del problema..... | 5 |
| Tabla 2. Matriz de operacionalización | 19 |
| Tabla 3. Tabla de Coherencia | 21 |
| Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 23 |
| Tabla 5. Validación de Jueces..... | 23 |
| Tabla 6 Tiempo de ciclo pre-test | 33 |
| Tabla 7 Tiempo de ciclo post-test..... | 34 |
| Tabla 8 Muestra pre-test | 35 |
| Tabla 9 Muestra post-test..... | 36 |
| Tabla 10 Comparación productividad pre-test vs post-test | 37 |
| Tabla 11 Registro descriptivo productividad antes y después..... | 39 |
| Tabla 12 Regla de decisión de la hipótesis general | 40 |
| Tabla 13 Prueba de normalidad de la hipótesis general | 40 |
| Tabla 14 Prueba T de student de la hipótesis general | 41 |
| Tabla 15 Regla de decisión de la hipótesis específica 1 | 42 |
| Tabla 16 Prueba de normalidad de la hipótesis específica 1 | 43 |
| Tabla 17 Prueba T de la hipótesis específica 1 | 44 |
| Tabla 18 Regla de decisión de la hipótesis específica 2 | 45 |
| Tabla 19 Prueba de normalidad de hipótesis específica 2 | 45 |
| Tabla 20 Prueba T de la hipótesis específica 2..... | 46 |
| Tabla 21 Costo de equipo de protección personal | 47 |
| Tabla 22 Costo de vinilo cargado en masa | 47 |
| Tabla 23 Costo de capacitaciones | 48 |
| Tabla 24 Costo de herramientas | 48 |
| Tabla 25 Costo totales de inversión | 48 |
| Tabla 26 Cronograma de ejecución | 49 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama de Ishikawa sobre la baja venta..... | 4 |
| Figura 2. Diagrama de Pareto | 5 |
| Figura 3. Fórmula pre experimental | 16 |
| Figura 4. Fórmula estandarización del trabajo | 17 |
| Figura 5. Fórmula valor agregado | 17 |
| Figura 6. Fórmula eficacia | 18 |
| Figura 7. Fórmula eficiencia | 18 |
| Figura 8. Estructura del proceso de investigación..... | 22 |
| Figura 9. Tiempo de ciclo del proceso..... | 25 |
| Figura 10. Funciones del SPSS | 26 |
| Figura 11. Prueba de hipótesis..... | 27 |
| Figura 12. Diagrama de flujo al realizar las llamadas..... | 32 |
| Figura 13 Comparación del tiempo de ciclo pre-test vs post-test pág..... | 35 |

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es aplicado en una empresa dedicada a ofrecer préstamos personales como otros servicios, dedicado a operaciones de tercerización. Esta investigación está enfocada en el tipo de empresas que contrata a personas jóvenes que estudian y trabajan, con nula o poca experiencia laboral, siendo para la mayoría de ellos sus primeros trabajos formales. Se planteó como objetivo principal: Implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023. Asimismo, para realizar este estudio, se utilizó la investigación aplicada, enfoque cuantitativo y diseño pre experimental. Por consiguiente, se desarrolló un proceso de atención al cliente mejorado con la finalidad de eliminar procesos que no generan valor. Para validar las hipótesis planteadas, se empleó un procedimiento de comparación de medias, utilizando el software IBM SPSS. Dado que los datos obtenidos presentan características paramétricas, se aplicó la prueba de T-Student. Los resultados revelaron que las herramientas de Lean Service permitieron aumentar la eficiencia y eficacia en un 3% y 18% respectivamente, además se logró aumentar en un 20% la productividad, al comparar las medias antes y después de la implementación. En conclusión, se demostró que con la implementación de estas herramientas se obtuvo un incremento de la productividad de los asesores de servicios en un 20%.

Palabras clave: Lean Service, Estandarizar, productividad, eficiencia, eficacia,ventas

ABSTRACT

This research work is applied in a company dedicated to offer personal loans as well as other services, dedicated to outsourcing operations. This research is focused on the type of company that hires young people who study and work, with no or little work experience, being for most of them their first formal jobs. The main objective was to implement Lean Service tools to increase the productivity of the financial company, 2023. Likewise, to carry out this study, applied research, quantitative approach and pre-experimental design were used. Consequently, an improved customer service process was developed with the purpose of eliminating processes that do not generate value. To validate the hypotheses, a mean comparison procedure was used, using IBM SPSS software. Since the data obtained had parametric characteristics, the Student's t-test was applied. The results revealed that the Lean Service tools increased efficiency and effectiveness by 3% and 18%, respectively. In addition, productivity was increased by 20% when comparing the means before and after implementation. In conclusion, it was demonstrated that the implementation of these tools resulted in a 20% increase in the productivity of the service advisors.

Keywords: Lean Service, Standardize, productivity, efficiency, effectiveness, sales

I. INTRODUCCIÓN

REALIDAD PROBLEMÁTICA

REALIDAD INTERNACIONAL

Actualmente los servicios financieros están conectados con la administración del dinero de la población porque aumenta la posibilidad de variar su capital, por lo cual dentro de un país está representado por un conjunto de servicios prestados por la totalidad de entidades financieras operativas, partiendo desde los bancos tradicionales hasta las sociedades de bolsa. Los servicios financieros tienen como prioridad permitir a las personas multiplicar el capital ya sea invirtiendo o simplemente ahorrando, es aquí donde las personas deben aprovechar las ventajas de estos servicios, ya que les asegura una protección frente a imprevistos que puedan afectar su presupuesto, evitando las pérdidas.

Las tecnologías Lean se han utilizado en unidades bancarias de América Latina, y los estudios realizados en el sector han demostrado que al hacerlo no sólo se aumenta la productividad, sino que también se reduce la cantidad de errores mediante el uso de procesos correctivos en unidades bancarias de América Latina, y los estudios realizados en el sector han demostrado que al hacerlo no sólo se aumenta la productividad, sino que también se reduce la cantidad de errores mediante el uso de procesos correctivos.(Carrión, 2020)

REALIDAD NACIONAL

Las microfinanzas tienen inicio a raíz de las dificultades que presentaban las personas de bajos recursos para poder solicitar préstamos, estas no tenían acceso al sistema financiero. El ingreso de la población en aquel entonces era muy bajo, con estas microfinanzas tenían oportunidad de progresar su estilo de vida, accediendo a los mismos beneficios que otras entidades bancarias ofrecían.

REALIDAD EMPRESARIAL

La empresa en estudio cuenta con personal tercerizado, el cual se encarga de realizar o recibir las llamadas de los clientes, está ubicado en la sede de Santa Anita, Lima. Esta ofrece diversidad de servicios financieros como préstamos bancarios y apoyo a microfinanzas, de los cuales hemos detectado que el área de ventas se han observado falencias por falta de información de los trabajadores

acerca de los productos financieros, la manera en cómo se atiende al cliente, la poca capacitación del personal, estos factores generan pérdida de ventas, con el retiro de clientes.

Todas estas falencias debido al personal con poca experiencia, siendo nombrado como un call center, por lo general adolescentes que empiezan su vida o se ven con la necesidad de cubrir gastos, siendo estas empresas una ayuda económica a diferencia de otras empresas que piden experiencia, entre otros requisitos.

El enfoque del trabajo es analizar el proceso de atención al cliente, a la cual se le ofrece los servicios financieros, por motivos de ser revisadas estas actividades debido a la baja producción de los promotores de servicios. Ante ello, se consideró que la finalidad del presente trabajo es incrementar las ventas aplicando la metodología Lean Service esperando que los clientes tengan una atención de calidad. Se espera que con este estudio se pueda incrementar la productividad de esta entidad financiera, ya que al implementar de las herramientas Lean Service nos proponemos desarrollar mejoras dentro del manejo de los procesos y así respaldaremos la calidad del servicio.

DIAGRAMA ISHIKAWA

En cuanto al diagrama de Ishikawa presentado se identificaron las siguientes dificultades que generan las bajas ventas en la empresa financiera.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa sobre la baja venta

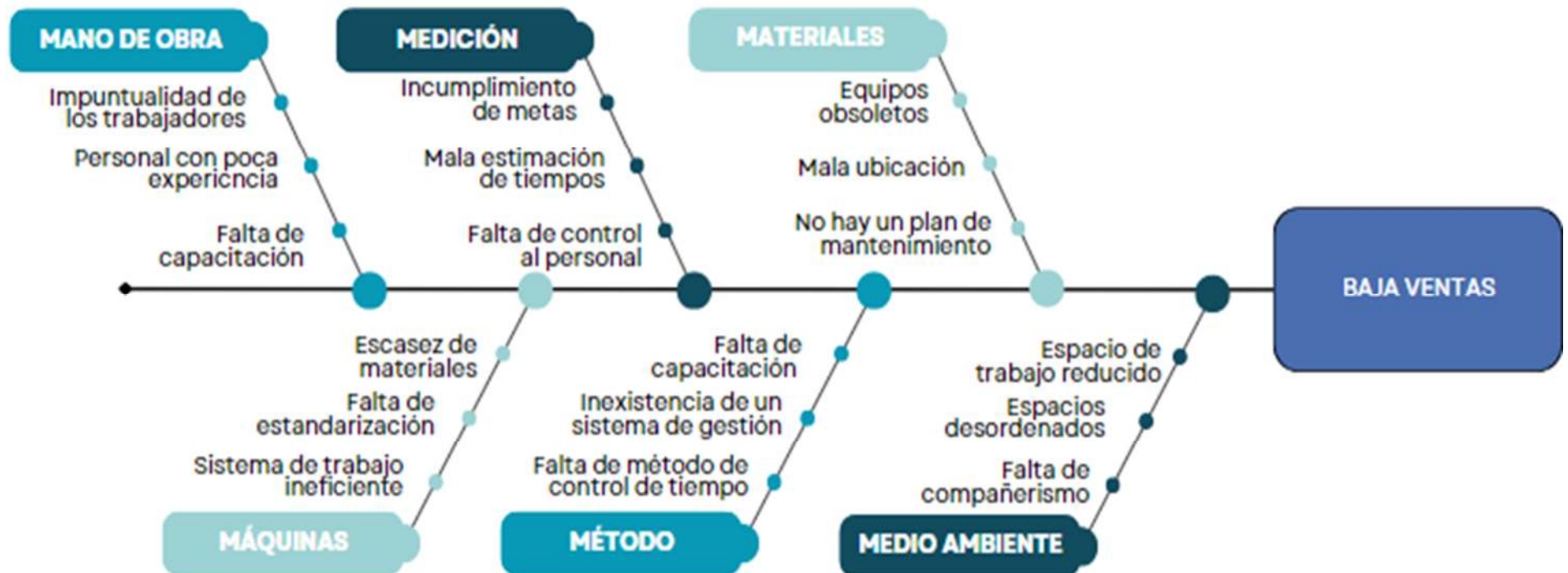


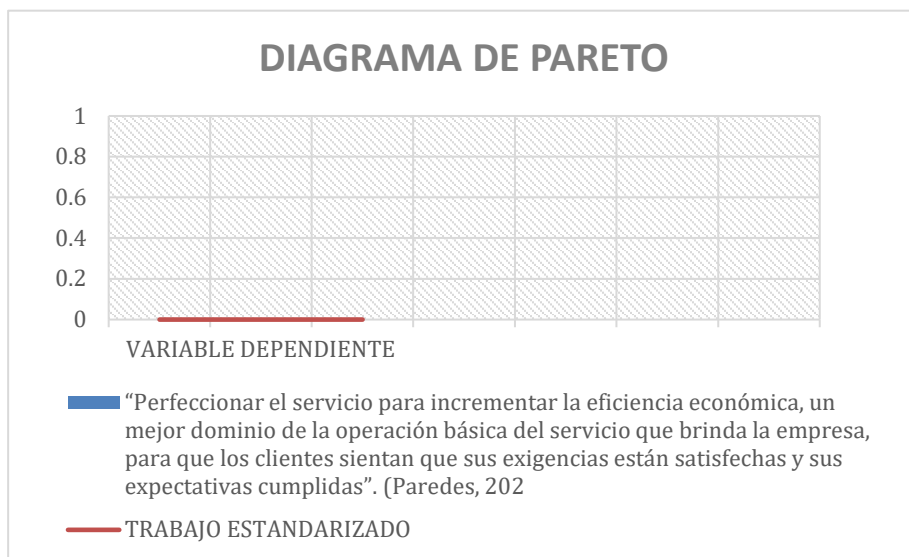
DIAGRAMA DE PARETO

Es un gráfico que permite analizar visualmente qué situaciones son más importantes. Se usa para priorizar acciones necesarias para dar solución a problemas complejos. (Silva, 2016, Pág.31)

Tabla 1: Lista de ocurrencias del problema

| CAUSAS | FRECUENCIA | % | ACUML % |
|---------------------------------------|------------|---------------|---------|
| Falta de capacitación | 15 | 23.08 | 23.08 |
| Espacio reducido | 12 | 18.46 | 41.54 |
| Sistema de trabajo ineficiente | 8 | 12.31 | 53.85 |
| Mala estimación de tiempos | 8 | 12.31 | 66.15 |
| Impuntualidad | 6 | 9.23 | 75.38 |
| Falta de compañarismo | 4 | 6.15 | 81.54 |
| Mala ubicación del espacio de trabajo | 12 | 18.46 | 100.00 |
| TOTAL | 65 | 100.00 | |

Figura 2: Diagrama de Pareto



INTERPRETACIÓN: Del gráfico presentado podemos visualizar la falta de capacitación de los trabajadores, el espacio reducido, el sistema de trabajo ineficiente, la mala estimación de tiempos, la impuntualidad, la falta de compañerismo y la mala ubicación del espacio de trabajo nos indican un porcentaje del 80% de las complicaciones, es por ello que la financiera debe centrarse en mejorar esos aspectos, mediante la propuesta de Lean Service buscando como éxito la reducción del 80%, consiguiendo asimismo el aumento de la productividad.

- Detalles de los problemas constantes:

FALTA DE CAPACITACIÓN

Debido a que no se realizan capacitaciones constantes, el personal tiene un déficit de información acerca de los productos ofrecidos, por lo tanto, las ventas se reducen ya que los clientes obtienen una mala información y no llegan a animarse a trabajar con la financiera.

EL ESPACIO REDUCIDO

Dentro de la Financiera hay un desorden en la oficina donde se encuentran las computadoras que se usan para la atención y las que son utilizadas por los ejecutivos, lo cual provoca una incomodidad al momento de realizar las actividades dentro de las áreas de trabajo.

EL SISTEMA DE TRABAJO INEFICIENTE

En muchas ocasiones se dieron a notar las fallas en los procesos venta lo que provoca la baja producción y todo esto se debe a la falta de inspección dentro del área afectando directamente al producto final.

LA MALA ESTIMACIÓN DE TIEMPOS

Debido a que no hay un manejo de tiempos que establezcan un orden dentro de las gestiones de los ejecutivos de la empresa se ha generado un tiempo innecesario e improductivo.

LA IMPUNTUALIDAD

Debido a la falta de organización e irresponsabilidad del personal la financiera es afectada porque no se cumple el horario establecido y los ejecutivos no se comunican con la mayoría de clientes, lo que genera menos contactabilidad.

LA FALTA DE COMPAÑERISMO

Los ejecutivos trabajan individualmente y no fomentan el trabajo en equipo, lo que genera una mala gestión y conlleva a un mal resultado.

LA MALA UBICACIÓN DEL ESPACIO DE TRABAJO

Un problema notorio tanto para los ejecutivos como para los clientes es el poco orden que hay en el área de trabajo ocasionando impedimentos al movilizar dentro de la financiera para desarrollar una operación provocando un desorden dentro de la empresa.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA Ante lo presentado, nos planteamos el siguiente problema: ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service incrementa la productividad en una empresa financiera, 2023? Así también se propuso 2 problemas específicos que son: ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023? ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023?

LA JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO Por otro lado, nuestra investigación tiene como justificación teórica, el reciente trabajo de estudio tiene como fin optimizar la productividad aplicando las herramientas del Lean buscando incrementar la rentabilidad a la empresa financiera, aportando conocimientos a las nuevas investigaciones. Este tema es innovador y novedoso con la realidad socioeconómica que vive el país, en la que las financieras de ahorro y crédito juegan un rol importante en la estructura económica. Un factor importante en la selección de esta empresa como objeto de estudio, fue el hecho de contar con que ambos integrantes del equipo trabajan actualmente en esta empresa y mediante ese apoyo en la investigación se aportaron dos aspectos importantes, desde una

perspectiva temática novedosa y relevante hasta el conocimiento de productos financieros en el área de ventas. Se tiene como justificación práctica, el estudio que se está realizando nos permite eliminar o disminuir la desorganización interna de la empresa financiera, porque contribuirá a solucionar la problemática e implementar las herramientas de Lean Service, para conseguir la información necesaria, recurrimos directamente a los principales ejecutivos de la empresa financiera lo cual facilitó la validación de la información, y fueron asumidas para realizar las proyecciones de las principales líneas de los estados financieros, de tal forma que adquieran mayor fiabilidad. Por último, como justificación económica, se buscó optimizar los indicadores de la productividad con el apoyo de la propuesta de Lean Service, retirando actividades irrelevantes, aumentando la eficacia y eficiencia.

SOLUCIÓN AL PROBLEMA Como solución al problema trazado, plantearemos el objetivo general, la cual es: Implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023; teniendo como objetivos específicos, Precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023. Precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023.

HIPÓTESIS La implementación de herramientas de la filosofía Lean Service incrementa significativamente la productividad en una empresa financiera, 2023. Con hipótesis específicas; la implementación de herramientas de la filosofía Lean Service incrementa significativamente la eficacia en una empresa financiera, 2023. La implementación de herramientas de la filosofía Lean Service incrementa significativamente la eficiencia en una empresa financiera, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES NACIONALES

El trabajo de (Alvarado, 2021) en su tesis planteó incrementar la productividad de los asesores usando herramientas de Lean service en el proceso de atención al cliente de tarjetas de créditos. La metodología empleada fue de tipo descriptivo y diseño experimental. Según el análisis realizado tuvo como resultado un incremento del 20% respecto a la productivo con la implementación de Lean Service. Se concluyó que al utilizar herramientas de servicio lean se ha mejorado el proceso de atención al cliente de tarjetas de crédito y se ha incrementado en un 20% la productividad de los consultores de servicio en comparación con el periodo del 2018.

El trabajo de (Velasquez, 2020) tiene como objetivo plantear un modelo de Lean Service para aumentar la satisfacción del cliente de la Agencia CrediScotia en Casa Grande. La metodología que uso fue no experimental transaccional y descriptiva. Según el análisis se puede apreciar que el tiempo de espera se redujo para todo tipo de clientes, por ejemplo, para los clientes que vienen con el límite de crédito vigente, se reduce el tiempo del sistema un 24,81%. El número de clientes que van a las instituciones financieras para pagar disminuyó un 36,41% y la satisfacción del cliente alcanzó el 96%. Se concluyó que la implementación de Lean Service nos muestra una buena iniciativa para las empresas, es por eso que la utilizan para afrontar los desafíos que se presenten.

El trabajo de Álvarez (2020), En su tesis utilizó métodos proyectivos y de diseño integral, método inductivo-deductivo y una encuesta a 25 clientes. El estudio concluyó que la introducción de este nuevo concepto de servicio es necesaria porque mejora las operaciones y áreas funcionales de una misma organización, la organiza y se desarrolla de forma equilibrada. Se identificaron muchas deficiencias en el servicio postventa, como falta de formación, incumplimiento de los procedimientos del taller, etc., que se mejorarían si se implementaran servicios lean, aumentando así la producción.

De acuerdo a Lloclla Cisneros (2018) en su proyecto de investigación se planteó como objetivo señalar cómo la aplicación de Lean service puede mejorar la productividad del área de Plataforma, quienes son los responsables de la recepción de llamadas de los clientes que tienen alguna solicitud que puede ser servicios de asistencias. Se usó un estudio cuantitativo, descriptivo y aplicado, con un diseño cuasiexperimental. La evaluación de la productividad se basa en dos componentes: eficacia y eficiencia. La conclusión final es que el uso de servicios lean ha mejorado la productividad en el área de plataformas, ya que se pueden atender un 20% más de llamadas por hora y el tiempo de espera es menor o igual a 15 segundos.

El trabajo de (Mimbela, 2018) se plantea como objetivo mostrar cómo el uso de servicios lean puede incrementar la productividad en los fondos de pago en La Positiva. El tipo de investigación utilizada fue interpretativa y cuantitativa. Por otro lado, el diseño de la investigación fue cuasiexperimental. Utilizando servicios lean, la productividad aumentó un 17%. Se concluye en que la aplicación de Lean Services aumenta la productividad de la empresa La Positiva S.A. en el ámbito de las piscinas de pago.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

El trabajo de (Arango 2017) tiene como propósito implementar un modelo de Lean Service a través de la realización de una revisión bibliográfica que dejará tomar como base los conceptos ya implantados. Con base en ellos, concluimos que las herramientas introducidas en el proceso de gestión logística de cámaras frigoríficas tienen un impacto significativo en la productividad y la calidad del servicio. Aunque estas herramientas por sí solas no reemplazan el modelo integral desarrollado, el efecto positivo de la implementación general del modelo desarrollado se puede medir indirectamente. (Colombia)

El trabajo de (Escobar y Ocampo 2018) tiene como propósito formular un modelo de mejora en el proceso del servicio de exámenes de laboratorio, para así ofrecer un servicio de mejor calidad al que se tiene en la actualidad, todo mediante el uso de las herramientas de lean service. Concluyendo entre otras cosas, al utilizar

servicios lean, los clientes del servicio se beneficiarán al mejorar la calidad de los servicios, así como al proporcionar una mejor gestión y desempeño del proceso de servicio para la empresa que realiza la encuesta, reduciendo posibles errores en los resultados y mejorando la calidad. La calidad de los servicios es la mayor preocupación de los pacientes Una de las quejas.Colombia)

El trabajo de (Rodríguez, 2017) El objetivo fue aplicar los principios del concepto Lean Service en el rediseño del programa de crédito social de CONFA para mejorar los tiempos de respuesta a los clientes externos e internos. Como resultado, el tiempo de procesamiento se redujo en un 52%, de 10 días a 4,8 días, y el tiempo promedio de aprobación o denegación de un préstamo disminuyó en un 57%. El proceso también se desarrolló bajo un enfoque ágil (Ecuador).

Así mismo Flores Brito y Tubón Alda (2017), en su tesis el principal problema fue la falta de personal capacitado para ofrecer un servicio de calidad a un menor tiempo, El objetivo es utilizar Lean Services para evaluar ineficiencias en los procesos de atención al cliente. Se encontró que la falta de servicio al cliente estaba asociada con largos tiempos de espera para varios procesos, siendo el proceso de apertura de cuenta el proceso de espera más largo. Teniendo esto en cuenta, se han utilizado servicios lean para mejorar el proceso de apertura de cuentas, optimizar la calidad y eficiencia y reducir el tiempo de 25 minutos a 8 minutos. Se utilizó una investigación cualitativa aplicada con un diseño experimental y finalmente se propuso una matriz de reducción y optimización de tiempos para la calidad, eficiencia y niveles de servicio de los procesos en esta área.

El trabajo de (Vega 2016) El objetivo fue verificar si los resultados luego de la implementación del enfoque propuesto indicaron una mejora en la gestión de servicios en la unidad estructural, eliminando así fuentes de desperdicio como demoras en la atención, duplicación de trabajos, ambigüedades en la comunicación y transferencias innecesarias de estos servicios. dentro de la compañía. Se concluyó que con las propuestas de mejora la eficiencia promedio del proceso aumentó a 76.38%, lo que significa una reducción en el tiempo de ejecución del

proceso, aumentando con ello la velocidad de atención al cliente y aumentando la productividad de los empleados del departamento. (Ecuador)

TEORÍAS RELACIONADAS

Variable Independiente: Lean Service

(Vásquez Sharonng, 2021) Esta herramienta nos permite cubrir las exigencias de nuestros clientes de la mejor manera posible, diseccionando cuidadosamente sus procesos para mantenernos competitivos y crecer continuamente.

Dimensión 1: Trabajo estandarizado: (Buitrón, 2008) La estandarización es la clave para la mejora continua, cuyos principales resultados son la reducción de la variación del proceso, la reducción del desperdicio, la mejora de la resolución de problemas y el control de calidad.

Indicador 1: Tiempo de ciclo: (Álvarez, 2014) El tiempo de ciclo es un conjunto de parámetros para cada proceso. Se conceptualiza como el tiempo necesario para completar un proceso, ya sea mecánico o manual. Este tiempo se determina en base a varios parámetros y dependerá de diversos aspectos relacionados con la productividad y la gestión de la producción.

Dimensión 2: Kaizen: (Tapia, 2017) Es una actitud introspectiva y autocrítica, con un fuerte afán de progreso, que se manifiesta en la mejora continua, donde los miembros de la organización buscan constantemente para mejoras y centrándose en todos los aspectos.

Indicador 1: Valor Agregado: La forma más sencilla de formular el concepto de valor agregado es afirmar que el valor agregado es lo que se agrega a un bien, producto o servicio en cada proceso de producción. (Quiroz, p.11, 2016)

Variable Dependiente: Productividad:

(Collanqui y Lopez, 2019) Es una medida del uso de recursos económicos durante la producción de bienes y servicios. Se puede conceptualizar como la relación entre

los recursos usados y los productos obtenidos, que indica la eficiencia en el uso de los recursos humanos, capital, tierra y otros recursos. Se emplean para producir bienes y servicios en el mercado.

Dimensión 1: Eficacia: (Meller, 2019) La eficacia se refiere a la magnitud en que se logran los objetivos; se trata de alcanzar metas, es decir, hacer las cosas bien.

Indicador 1: Logro de objetivos: Es una actividad que se realiza para alcanzar metas establecidas dentro de un período de tiempo determinado, con el objetivo de lograr beneficios organizacionales que puedan ser medidos mediante herramientas de gestión y planificación. (Vásquez, p.41, 2017)

Dimensión 2: Eficiencia: (Meller, 2019) Analiza la relación entre insumos y productos para reducir los costos de los recursos. Numéricamente, es la comparación entre la producción real y la producción esperada.

Indicador 1: Tiempo empleado: Es un bien que no se puede ahorrar, sino que sucede, no retrocede y es inevitable recuperarla. Si se da un mal uso, se desperdicia algo muy valioso. (Melgar, p.28, 2018)

III. METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Por finalidad es aplicada

Según Murillo (p.30, 2008) La información aplicada se denomina “investigación práctica o empírica” y se caracteriza por la indagación de la aplicación o uso de los conocimientos obtenidos, mientras que otros conocimientos se basan en la investigación obtenida a través de la implementación y la práctica sistemática. El empleo del conocimiento y los resultados del estudio permite una comprensión precisa, organizada y sistemática de la realidad.

En el presente proyecto de investigación se implementaron las herramientas del Lean Service para elevar la producción dentro de esta financiera.

Según su diseño es preexperimental

El método de investigación a aplicar tiene una metodología preexperimental, ya que está dirigida a la evaluación, control y supervisión de un grupo observado. Para el cual se realizó una evaluación antes de realizar el diagnóstico y el efecto planteado.

01 X 02

Donde:

X = variable dependiente

O1 = medida pre experimental

O2 = medida post experimental

Figura 3. Fórmula pre experimental

Según su enfoque es cuantitativa

Según Quezada y Arce (p.74, 2017) Se llevan a cabo mediante encuestas, que implican la recopilación sistemática de información de una muestra representativa de un grupo más amplio, utilizando cuestionarios preparados previamente que contienen preguntas estandarizadas que intentan medir la distribución de dicho grupo según diversas características.

Es de enfoque cuantitativa debido a que el resultado obtenido será estadístico, debido a que se medirán en números.

3.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

En esta investigación definiremos al Lean Service como variable independiente y a la productividad como variable dependiente

VARIABLE INDEPENDIENTE: LEAN SERVICE

“Perfeccionar el servicio para incrementar la eficiencia económica, un mejor dominio de la operación básica del servicio que brinda la empresa, para que los clientes sientan que sus exigencias están satisfechas y sus expectativas cumplidas”. (Paredes, 2021, p.18)

Con las herramientas de Lean Service nos planteamos mejorar la producción dentro de una organización que brinda servicios a clientes tanto externos como internos, dando soporte para eliminar todo lo que no sea productivo.

DIMENSIONES

ESTANDARIZACIÓN DE TRABAJO

El objetivo de la estandarización es reducir y eliminar el desperdicio, recursos y otros, y a su vez tratar de reducir la variabilidad. Para normalizar, necesita trabajar de acuerdo con los procesos definidos en los estándares y adherirse a esos estándares.

$$Tc = \frac{\textit{Tiempo total de horas realizadas}}{\textit{Total de llamadas}}$$

Figura 4. Fórmula estandarización del trabajo

KAIZEN

Se centra en la implementación de la mejora continua, que hace uso de las herramientas y procedimientos para mejorar el rendimiento final de cada proceso. En este enfoque requiere el apoyo de todos los trabajadores, trabajando en una cierta secuencia, porque el objetivo es mejorar tres cosas en la empresa durante un período de tiempo: calidad, productividad y condiciones de trabajo. Por lo tanto, los enfoques de gestión de Kaizen se pueden gestionar utilizando herramientas de mejora continua como PDCA (Smyth 2018).

$$\text{Valor Agregado} = \frac{\sum \text{Tiempo de actividad que agrega valor}}{\text{Total de tiempo de la actividad}} \times 100\%$$

Figura 5. Fórmula valor agregado

VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad

Según (Meller, 2019) Consiste en ciertos factores de producción y se refiere principalmente a la productividad parcial de la producción producida por uno de los factores de producción.

La productividad dentro de una empresa debido a lo que se enfoque tendrá como meta cumplir con objetivos planteados, la cual se medirá con la planificación de producción y organización del área de trabajo.

DIMENSIONES

EFICACIA

Se refiere al grado en que se logran los objetivos; se trata de alcanzar metas, es decir, hacer las cosas bien. Como tal, implica la capacidad de lograr un efecto deseado o moverse en una dirección particular. (Meller, 2019).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Total de ventas realizadas}}{\text{Total de ventas programadas}}$$

Figura 6. Fórmula eficacia

EFICIENCIA

Examina la conexión entre los recursos y la producción y, por lo tanto, reduce los costos de los recursos, es la relación entre la producción real y la producción esperada. Por tanto, implica alcanzar las metas y objetivos marcados mediante la optimización de los recursos disponibles, muchas veces hasta el punto de que esto es casi imposible (Meller, 2019).

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Total de hora hombre utilizado}}{\text{Tiempo de horas programadas}}$$

Figura 7. Fórmula eficiencia

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | FÓRMULAS | ESCALA DE MEDICIÓN |
|------------------------|---|---|-----------------------|--------------------|--|--------------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE | “Perfeccionar el servicio para incrementar la eficiencia económica, un mejor dominio de la operación básica del servicio que brinda la empresa, para que los clientes sientan que sus exigencias están satisfechas y sus expectativas cumplidas”. (Paredes, 2021, p.18) | Las herramientas de Lean Service nos ayuda a mejorar la productividad dentro de una organización que brinda servicios, dando soporte para eliminar aquello que no sea productivo. | Trabajo Estandarizado | Tiempo De Ciclo | $T_c = \frac{\text{Tiempo total de horas realizadas}}{\text{Total de llamadas}}$ | RAZÓN |
| | | | Kaizen | Valor Agregado | $\text{Valor Agregado} = \frac{\sum \text{Tiempo de actividad que agrega valor}}{\text{Total de tiempo de la actividad}} \times 100\%$ | RAZÓN |
| VARIABLE DEPENDIENTE | Según (Meller, 2019) Consiste en ciertos factores de producción y se refiere principalmente a la productividad parcial de la producción producida por uno de los factores de producción. | La productividad dentro de una empresa según su enfoque tendrá como meta cumplir con objetivos planteados, la cual se medirá con la planificación de producción y organización del área de trabajo. | Eficacia | Logro De Objetivos | $\text{Eficacia} = \frac{\text{Total de ventas realizadas}}{\text{Total de ventas programadas}}$ | RAZÓN |
| | | | Eficiencia | Tiempo Empleado | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Total de hora hombre utilizado}}{\text{Tiempo de horas programadas}}$ | RAZÓN |

Tabla 2. Matriz de operacionalización

3.3 POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

3.3.1 POBLACIÓN:

El estudio se centrará en el área de ventas, en el cual contamos con una población de 20 trabajadores.

3.3.2 MUESTRA:

De la población anteriormente señalada debido al grado de homogeneidad en la Financiera se procedió a aplicar, no probabilística, ya que está representado por 20 personas en el área de ventas.

La muestra se hallará utilizando la siguiente formula:

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

Dónde:

n: Tamaño de muestra

N: Tamaño de la población

Z: Valor de la distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza; para el 95%, z=1.96

E: Máximo error permisible, es decir un 5% p: Proporción de la población que tiene la característica que nos interesa medir, es igual a 0.50.

q: Proporción de la población que no tiene la característica que nos interesa medir, es igual a 0.50

$$n = \frac{(1.96^2) \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (65)}{(65 - 1) \cdot (0.05^2) + (1.96^2) \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

Se puede decir que la muestra es No Probabilística

3.3.3 MUESTREO

Según Otzen y Manterola (2017). Es un conjunto de muestra de elementos, cada uno de los cuales tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Para el desarrollo de la tesis la muestra será no probabilística, ya que se seleccionará la muestra propiamente dicha.

3.3.4 UNIDAD DE ANÁLISIS:

En este estudio evaluaremos el proceso de atención al cliente que acceden a los servicios de la financiera.

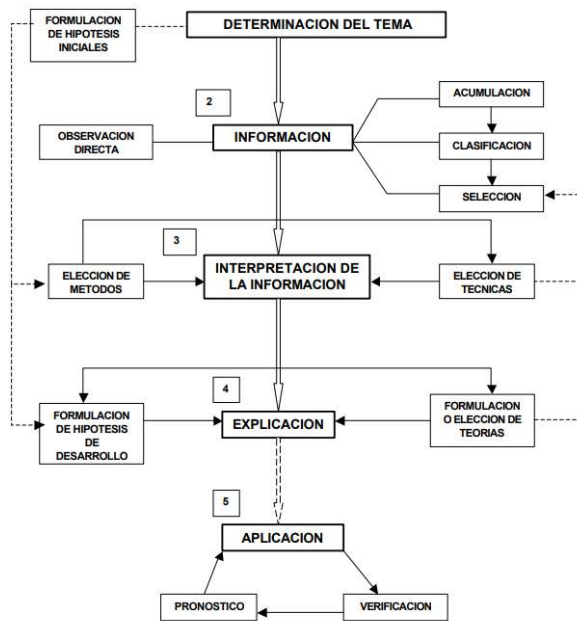
| Problemas | Objetivos | Hipótesis |
|--|---|--|
| Generales | | |
| ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service incrementa la productividad en una empresa financiera, 2023? | Implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023 | La implementación de herramientas de la metodología Lean Service incrementa significativamente la productividad en una empresa financiera, 2023. |
| Específicos | | |
| ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023? | Determinar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023. | La implementación de herramientas de la metodología Lean Service incrementa significativamente la eficacia en una empresa financiera, 2023. |
| ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023? | Determinar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023. | La implementación de herramientas de la metodología Lean Service incrementa significativamente la eficiencia en una empresa financiera, 2023. |

Tabla 3. Tabla de Coherencia

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Según (Silvestre Miraya & Huamán Nahula, 2019), Las técnicas de investigación son subjetivas y el investigador las utiliza como conceptos propios, mientras que las herramientas son objetos externos que el propio investigador usa en su trabajo de investigación.

Figura 8. Estructura del proceso de investigación



La técnica de la observación, la cual nos apoyará a plasmar información recolectada, evaluando de manera adecuada el objeto de la investigación. Con la ayuda del instrumento utilizado se tomará en consideración las características de las actividades a realizar, también se hará una evaluación a los responsables de las áreas donde se desarrollan las actividades y demás información relevante.

El cuestionario, con este instrumento recolectaremos la información más importante con el apoyo de los trabajadores. De este instrumento se espera obtener conocimientos más a fondo sobre los procesos al realizar las ventas en la empresa. Las preguntas se harán de acuerdo a la forma de los procesos de la empresa, tomando en consideración su historial comercial, el estado actual del servicio y una apreciación sobre las potenciales opciones de mejora.


Formulario de estudios de tiempo, las técnicas de medición del trabajo es usado para registrar tiempos y el ritmo del trabajo realizado en condiciones específicas que cumplen con los elementos de una tarea o actividad específica y examinan los datos para comprender el tiempo que se requiere para completar una tarea o actividad según estándares de desempeño definidos. (Castro, 2020, p. 276).

El uso de esta técnica nos permitirá un mayor control del tiempo requerido para cada actividad realizada, de esta forma analizar y poder plantear un tiempo estándar para optimizar, realizar más llamadas, etc.

Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

| Variable | Técnica/Herramienta | Instrumento | Fuente |
|------------------------|---------------------|---|---|
| Variable Independiente | Entrevista | Cuestionario | Funcionarios y ejecutivos de la empresa |
| | Análisis documental | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lista de cotejo ➤ Ficha de registro costos | Documentos físicos y digitales |
| | Observación directa | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diagrama de Ishikawa ➤ Diagrama de Pareto ➤ Flujograma de procesos ➤ Tiempo de ciclo del proceso | Trabajadores |
| Variable Dependiente | Análisis documental | Ficha de registro eficacia, eficiencia y productividad | Documentos físicos y digitales |

Tabla 5. Validación de Jueces

| Experto | Dato o cargo | Resultado |
|---------------------------------|---|----------------------------------|
| Mg.: Quiroz Calle, José Salomón |  | Aplicable y nota de suficiencia. |

| | | |
|---------------------------------|--|----------------------------------|
| Ing. Hernán Almonte Ucañan |  Firma del Experto | Aplicable y nota de suficiencia. |
| Ing. Marco Florián Rodríguez |  Firma del Experto | Aplicable y nota de suficiencia. |

3.5 PROCEDIMIENTOS

PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN: Para el desarrollo del presente trabajo se realizó una reunión con gerencia, solicitando los permisos para la investigación.

Para aplicar el Lean y elevar la calidad de los servicios empresariales financieros de Santa Anita, trabajamos con las muestras de 20 empleados que nos proporcionan más información sobre el crédito del proceso a través de una investigación. Además, también se observa la recopilación de datos, que incluye publicidad y recopilación, análisis, evaluación, aprobación y gastos. La encuesta fue desarrollada, evaluada y enviada por correo electrónico, para lo cual se utilizó la aplicación web “Google Forms” que permite una fácil recopilación de datos. Para la observación se utilizó un cronómetro y se determinó un tiempo de actividad promedio para cada actividad realizada y se registró en un registro de estudio de tiempos.

FASE DE PRETEST

Antes de la implementación del Lean service, se llevará a cabo una fase de observación inicial (pretest) para registrar el estado actual del tiempo de cada actividad realizada en la financiera. Durante este periodo, se utilizará una ficha de registro de eficiencia siguiendo un protocolo estandarizado para asegurar la veracidad en la recopilación de la información.

MANIPULACIÓN O CONTROL DE VARIABLES

Los datos recolectados fueron procesados en una hoja de cálculo utilizando Microsoft Excel. Obtenido los datos se realizó un cronograma con la finalidad de facilitar el desarrollo y aplicación de la metodología, resaltando que el procedimiento se realizará con respeto e involucrando a los participantes para una mejor comunicación.

IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Para la aplicación de la dimensión “Estandarización del trabajo”, será necesaria la identificación de tiempos de cada actividad a realizar en la llamada con los clientes. Para ello se procedió a medir los tiempos, los cuales están detallados en la siguiente tabla:

Figura 9. Tiempo de ciclo del proceso

| ACTIVIDADES | TIEMPO (S) |
|--|------------|
| Marcar número | 20 |
| Brindar saludo | 8 |
| Explicar motivo de la llamada | 10 |
| Explicación detallada de los productos bancarios | 30 |
| Responder dudas y consultas del cliente | 20 |
| Esperar respuesta del cliente | 5 |
| Convencer al cliente | 7 |
| Pedir un momento en línea en caso de rebaja en tasas | 4 |
| Analizar la consulta | 20 |
| Agradecer por el tiempo de espera | 4 |
| Brindar información solicitada al cliente | 20 |
| Cerrar la venta | 15 |
| Solicitar los datos del cliente | 15 |
| Terminar el registro de venta | 20 |
| Despedida con el cliente | 7 |
| TIEMPO DEL CICLO DEL PROCESO | 205 |

Identificado los tiempos de cada actividad; a continuación, buscaremos optimizar los tiempos y capacitar al trabajador para un mejor desempeño y cierre de venta.

FASE DE POSTEST

Detallado nuestra primera dimensión y la implementación a realizar, seguiremos con la variable Kaizen, la cual permitirá involucrar tanto gerencia como los asesores de servicios para incrementar la productividad de estos mediante dinámicas de

propuestas y lluvias de ideas, las cuales serán de utilidad para la evaluación de indicadores como llamadas reiteradas las cuales se desean eliminar.

3.6 MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

Para los autores Sampieri y Mendoza (2018): "El análisis metodológico de los datos se puede realizar codificándolos y transfiriéndolos a matrices asistidas por computadora" (p. 312). Para ello, haremos lo siguiente:

- 1) Explicar y detallar las mejoras realizadas en la empresa.
- 2) Estadística descriptiva de los indicadores planteados Variable Independiente y Variable Dependiente.
- 3) Validar las hipótesis

3.6.1 EMPLEANDO EL SPSS

Usaremos esta herramienta porque es muy versátil ya que nos permite realizar una búsqueda inteligente para obtener mensajes ocultos y este software también nos permite realizar una búsqueda inteligente para extraer información oculta.

Figura 10. Funciones del SPSS



3.6.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Es aquí donde también utilizaremos el SPSS para obtener estadísticas descriptivas y puntuaciones típicas, desarrollando gráficos que nos faciliten interpretarlas e analizarlas a fondo.

3.6.3 ANÁLISIS INFERENCIAL

En esta etapa también utilizaremos el SPSS ya que contiene una variedad de procedimientos estadísticos que podemos utilizar para llegar a tener un conocimiento más amplio que la muestra ya que también observaremos a la

población, he aquí donde también se realizará la prueba de hipótesis que consiste en contrastar dos hipótesis estadísticas (nula y alternativa).



Figura 11. Prueba de hipótesis

3.6.4 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Nos basaremos en nuestros objetivos específicos para realizar nuestras hipótesis, ya que con la hipótesis nula negaremos si las variables están en función a la muestra generaremos también una hipótesis alternativa que procura demostrar si estamos en lo correcto.

- Prueba De Hipótesis
- Hipótesis Alternativa
- Hipótesis Nula

3.6.5 SELECCIÓN DEL TEST ESTADÍSTICO

En base a las hipótesis y a los datos recolectados seleccionaremos la prueba estadística más adecuada a nuestra investigación (Prueba De Normalidad).

3.6.6 EJECUCIÓN DE LA PRUEBA EN SPSS

La prueba de hipótesis la realizaremos en el software del SPSS y así minimizaremos el tiempo de poder resolver los problemas de algunos tópicos de la estadística, desarrollaremos en esta parte los contrastes de hipótesis para los parámetros más usuales en la estadística paramétrica y no paramétrica.

- Pruebas No Paramétricas
- Pruebas Paramétricas

3.6.7 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Pensaremos profundamente en los resultados porque estas estadísticas indican la probabilidad de rechazar la hipótesis si es cierta. Por convención, supongamos que si la probabilidad excede el 5% (0,05), se debe rechazar la hipótesis (H1) en favor de la hipótesis nula (H0).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

El trabajo de Investigación se desarrolla en una Financiera, por políticas internas de la empresa no podemos colocar algún nombre o referencia que involucre su privacidad, sin embargo, si nos permiten realizar estudios dentro de la Financiera, los datos que hemos obtenido para hacer esta investigación lo corroboramos con el área de ventas de la Financiera, debido a que en esta área se encargan de la producción, los datos fueron confiables debido a las fuentes internas aprobaron su validez.

IV. RESULTADOS

4.1. Propuesta de la Implementación

Ensayo sobre las aplicaciones de las herramientas Lean Service para incrementar la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

Iniciamos con la recopilación de información en la Financiera, teniendo en cuentas los datos más relevantes de las ventas de los últimos meses, la situación actual de las áreas de trabajo de los colaboradores y las últimas implementaciones de estrategias mensuales. En el área de ventas, tuvimos que solicitar el apoyo de un funcionario de servicios, que nos brindó la información detallada de los últimos 6 meses de producción, esta información nos fue de mucha ayuda porque nos dimos cuenta del estado actual de la Financiera y corroborar las causas más comunes de los problemas internos del área. Por consiguiente, realizamos la recolección de datos en el área de ventas con el apoyo de los ejecutivos, ya que de esta manera podemos reconocer cuales eran los productos más vendidos y que dificultades había en los productos más bajos.

En la siguiente etapa, realizamos un diagrama Ishikawa, debido a que cada empresa resulta ser más eficiente gracias a la suma de sus procesos, tuvimos en cuenta que mientras más fallas encontremos en la estructura será más difícil aumentar la productividad, es por eso que lo realizamos detalladamente para poder aplicar las herramientas del Lean Service. Es aquí donde también tomamos en cuenta la calidad ya que es un punto clave al momento de cumplir con las necesidades que tiene cada cliente, considerando las exigencias de los clientes y el valor añadido que le podemos incorporar en cada gestión.

En la tercera etapa elaboramos el diagrama de Pareto, he aquí donde podemos resaltar las causas que conllevan la baja venta, según los porcentajes del resultado nos planteamos los problemas y evaluamos las opciones que nos ayuden a incrementar la eficiencia. Optamos por utilizar uno de los principios de la metodología Lean, para poder captar y fidelizar a los clientes, brindando servicios con mejores resultados eliminando todo lo que no sea productivo, he aquí donde aplicamos la estandarización de trabajo cuya finalidad es reducir la variabilidad trabajando con los procesos definidos en los estándares. Así mismo

implementamos el Kaizen donde hicimos uso de las herramientas y procedimientos para mejorar el rendimiento final de cada proceso, esto lo realizamos con ayuda de los trabajadores, ya que todos trabajamos con una finalidad y es mantener la empresa a flote, enfocándonos en mejorar el periodo de tiempo de la calidad, productividad y condiciones de trabajo. Para elevar la productividad dentro de la Financiera tuvimos en cuenta la eficacia, para corroborar el grado de capacidad con la que se logran los objetivos, y esto a la vez lo lograremos de la mano de la eficiencia ya que examinamos la relación entre insumos y producción, para poder disminuir costos, optimizando los recursos disponibles. Por último, gracias al cuestionario obtuvimos conocimientos más a fondo sobre los procesos al realizar las ventas en la empresa. Las preguntas se hicieron de acuerdo a la forma en la que se lleva a cabo los procesos de la empresa, tomando en cuenta la información histórica comercial, el estado actual del servicio y una apreciación sobre las potenciales opciones de mejora. Así iniciamos un trabajo en conjunto con todas las áreas para mejorar la gestión, en este caso, se realizó una proyección de venta mensual, aquí es donde usamos la observación debido a que con la ayuda de este instrumento se tomará en consideración las características de las actividades a realizar, también se hará una evaluación a los responsables de las áreas donde se desarrollan las actividades y demás información relevante.

IMPLEMENTACIÓN DE KAIZEN

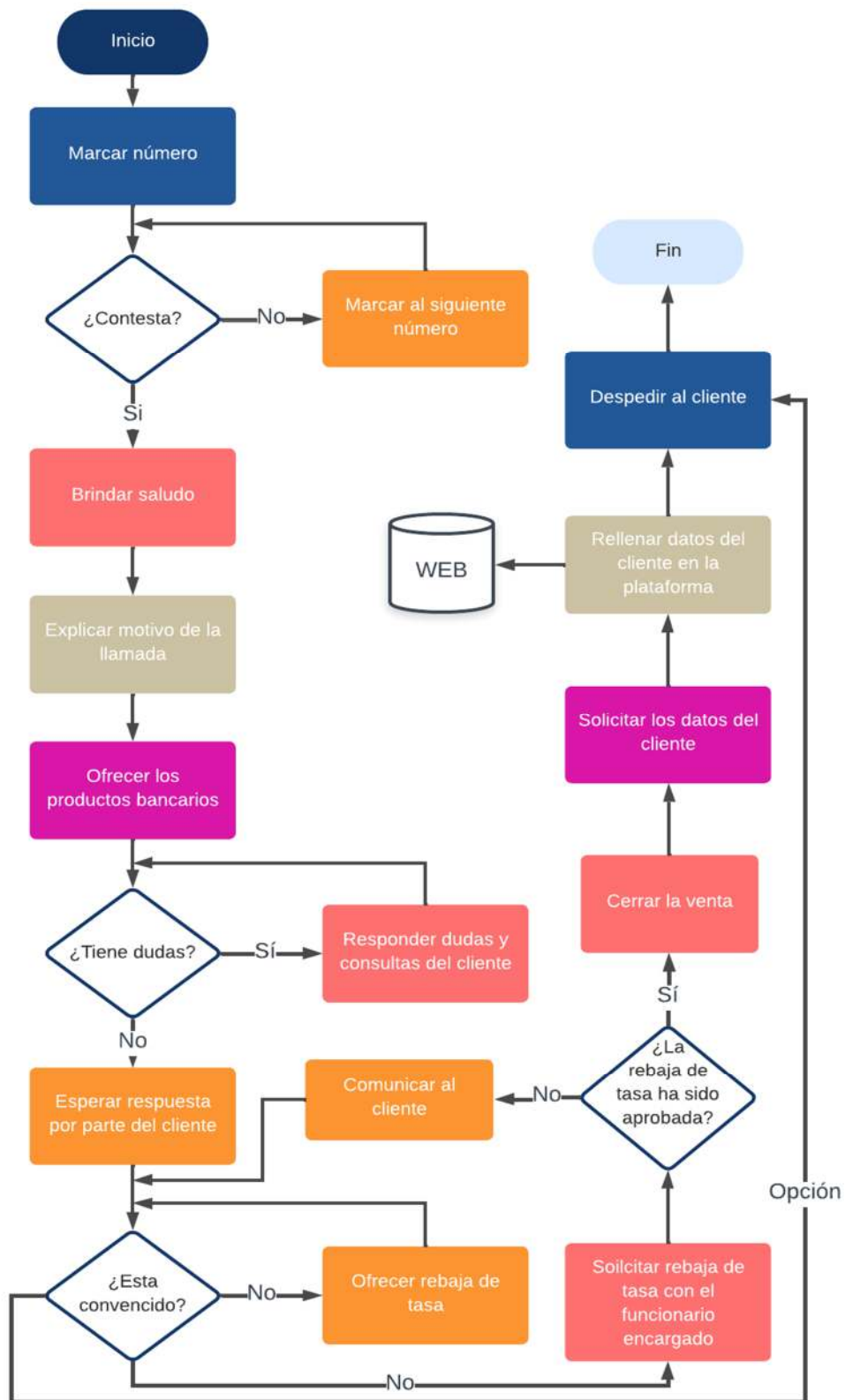
La implementación de la herramienta Kaizen se hace con la finalidad de capacitar, plantear objetivos y se estandarice el pensamiento de mejora continua en todos los trabajadores involucrados. Para ello se tomó ciertas medidas:

- ✓ Se convenció a los asesores de servicios para que participaran en esta investigación
- ✓ Se animó a los consultores a hacer sugerencias y generar ideas. Contribuyeron a las consideraciones al evaluar los indicadores de desvío de llamadas y repetición de llamadas.
- ✓ Se crearon archivos y formularios para la evaluación, seguimiento y monitoreo.

- ✓ Los consultores que logran objetivos reciben un bono de productividad. En el programa de formación también se tuvieron en cuenta las mejores prácticas en caso de una situación crítica.

Con el objetivo de involucrar a todos el personal de la organización para incrementar la productividad de los asesores de ventas de productos financieros.

Figura 12. Diagrama de flujo al realizar las llamadas



TIEMPO DE CICLO ANTES DEL MEJORAMIENTO

En la siguiente tabla se puede evidenciar que el tiempo de ciclo total en el proceso es de 205s, siendo este un tiempo muy grande para la venta de los productos.

Tabla 6. Tiempo de ciclo pre-test

| ACTIVIDADES | TIEMPO (S) |
|--|-------------------|
| Marcar número | 20 |
| Brindar saludo | 8 |
| Explicar motivo de la llamada | 10 |
| Explicación detallada de los productos bancarios | 30 |
| Responder dudas y consultas del cliente | 20 |
| Esperar respuesta del cliente | 5 |
| Convencer al cliente | 7 |
| Pedir un momento en línea en caso de rebaja en tasas | 4 |
| Analizar la consulta | 20 |
| Agradecer por el tiempo de espera | 4 |
| Brindar información solicitada al cliente | 20 |
| Cerrar la venta | 15 |
| Solicitar los datos del cliente | 15 |
| Terminar el registro de venta | 20 |
| Despedida con el cliente | 7 |
| TIEMPO DEL CICLO DEL PROCESO | 205 |

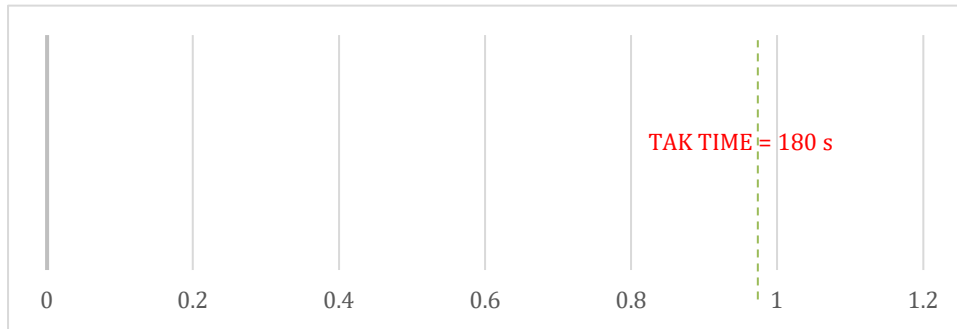
TIEMPO DE CICLO DESPUÉS DEL MEJORAMIENTO

Tabla 7. Tiempo de ciclo post-test

| ACTIVIDADES | TIEMPO (S) |
|--|-------------------|
| Marcar número | 20 |
| Brindar saludo | 3 |
| Explicar motivo de la llamada | 5 |
| Ofrecer los productos bancarios | 15 |
| Responder dudas y consultas del cliente | 13 |
| Esperar respuesta del cliente | 5 |
| Convencer al cliente | 5 |
| Pedir un momento en línea en caso de rebaja en tasas | 4 |
| Analizar la consulta | 10 |
| Agradecer por el tiempo de espera | 2 |
| Brindar información solicitada al cliente | 10 |
| Cerrar la venta | 10 |
| Solicitar los datos del cliente | 12 |
| Terminar el registro de venta | 15 |
| Despedida con el cliente | 4 |
| TIEMPO DEL CICLO DEL PROCESO | 133 |

A continuación, en la tabla se puede observar que el tiempo de ciclo ha sido optimizado, reduciendo así a 133 segundos.

Figura 13. Comparación del tiempo de ciclo pre-test vs post-test



Tc = tiempo total de llamadas/total de llamadas

Tc = 576000/3200

Tc= 180 s

Resultados obtenidos de los indicadores de eficiencia y eficacia, antes y después de la implementación.

Tabla 8. Muestra pre-test

| RESULTADOS DE LA MUESTRA DE 20 ASESORES AL IMPLEMENTAR LEAN SERVICE EN EL MES DE SETIEMBRE | | | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|------------------------|------------|----------|
| Nº | Tiempo de operación (s) | Llamadas realizadas (22 d) | Llamadas reiteradas | Ventas no realizadas | Ventas realizadas | Horas Hombre Utilizado | Eficiencia | Eficacia |
| 1 | 197 | 3520 | 352 | 15 | 55 | 587400 | 92.7 % | 73.3 % |
| 2 | 215 | 3476 | 495 | 18 | 53 | 594000 | 93.8 % | 70.7 % |
| 3 | 205 | 3520 | 409 | 17 | 51 | 591360 | 93.3 % | 68.0 % |
| 4 | 205 | 3410 | 319 | 14 | 54 | 580800 | 91.7 % | 72.0 % |
| 5 | 215 | 3300 | 308 | 18 | 50 | 596640 | 94.2 % | 66.7 % |
| 6 | 193 | 3432 | 297 | 13 | 52 | 591360 | 93.3 % | 69.3 % |
| 7 | 195 | 3410 | 273 | 12 | 57 | 588720 | 92.9 % | 76.0 % |
| 8 | 180 | 3696 | 214 | 10 | 58 | 587400 | 92.7 % | 77.3 % |
| 9 | 182 | 3740 | 203 | 12 | 55 | 594000 | 93.8 % | 73.3 % |
| 10 | 192 | 3476 | 313 | 11 | 54 | 584760 | 92.3 % | 72.0 % |

| | | | | | | | | |
|----|-----|------|-----|----|----|--------|--------|--------|
| 11 | 185 | 3564 | 352 | 14 | 52 | 580800 | 91.7 % | 69.3 % |
| 12 | 190 | 3410 | 297 | 13 | 54 | 596640 | 94.2 % | 72.0 % |
| 13 | 180 | 3784 | 173 | 10 | 59 | 591360 | 93.3 % | 78.7 % |
| 14 | 190 | 3564 | 243 | 12 | 57 | 588720 | 92.9 % | 76.0 % |
| 15 | 200 | 3410 | 383 | 15 | 53 | 587400 | 92.7 % | 70.7 % |
| 16 | 198 | 3498 | 245 | 16 | 52 | 594000 | 93.8 % | 69.3 % |
| 17 | 195 | 3454 | 173 | 14 | 57 | 584760 | 92.3 % | 76.0 % |
| 18 | 203 | 3520 | 307 | 17 | 53 | 580800 | 91.7 % | 70.7 % |
| 19 | 185 | 3696 | 249 | 12 | 60 | 596640 | 94.2 % | 80.0 % |
| 20 | 195 | 3520 | 305 | 12 | 55 | 587400 | 92.7 % | 73.3 % |

TIEMPO DE CICLO

$$\frac{\text{TIEMPO TOTAL DE LLAMADA.}}{\text{TOTAL DE LLAMADAS}}$$

| | | | |
|-----|--------|-----------|------|
| TTL | 589248 | TL | 3520 |
| TC | 167 | Segun dos | |

| | | |
|--------------------|------|--------|
| VENTAS PROGRAMADAS | 1500 | ventas |
|--------------------|------|--------|

| | |
|------------|--------|
| EFICACIA | 73% |
| EFICIENCIA | 93.00% |

| | |
|-------------------------------|--------|
| TIEMPO DE HORA PROGRAMADA | 633600 |
| VENTAS PROGRAMADAS POR ASESOR | 75 |

Esta tabla muestra los resultados de como era su eficacia y eficiencia antes de aplicar las herramientas de Lean Service, considerando la fórmula de la eficacia que consiste en total de ventas realizadas sobre el total de ventas programadas, siendo la fórmula de la eficiencia el total de horas hombre utilizado sobre el total de horas programadas. Teniendo como promedio un 73% y 93% respectivamente.

Tabla 9. Muestra pro-test

| RESULTADOS DE LA MUESTRA DE 20 ASESORES AL IMPLEMENTAR LEAN SERVICE EN EL MES DE OCTUBRE | | | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------|-------------------|------------------------|------------|----------|
| Nº | Tiempo de operación (s) | Llamadas realizadas (22 d) | Llamadas reiteradas | Ventas no realizadas | Ventas realizadas | Horas Hombre Utilizado | Eficiencia | Eficacia |

| | | | | | | | | |
|----|-----|--------|-----|----|----|--------|--------|---------|
| 1 | 135 | 4576 | 211 | 11 | 69 | 600600 | 94.8 % | 92.0% |
| 2 | 128 | 4518.8 | 297 | 13 | 66 | 613800 | 96.9 % | 88.0% |
| 3 | 140 | 4576 | 245 | 12 | 64 | 609840 | 96.3 % | 85.3% |
| 4 | 138 | 4433 | 191 | 10 | 68 | 617760 | 97.5 % | 90.7% |
| 5 | 140 | 4290 | 185 | 13 | 63 | 609840 | 96.3 % | 84.0% |
| 6 | 132 | 4461.6 | 178 | 9 | 65 | 604560 | 95.4 % | 86.7% |
| 7 | 132 | 4433 | 164 | 8 | 71 | 607200 | 95.8 % | 94.7% |
| 8 | 130 | 4804.8 | 128 | 7 | 73 | 600600 | 94.8 % | 97.3% |
| 9 | 136 | 4862 | 122 | 8 | 69 | 617760 | 97.5 % | 92.0% |
| 10 | 130 | 4518.8 | 188 | 8 | 68 | 609840 | 96.3 % | 90.7% |
| 11 | 136 | 4633.2 | 211 | 10 | 65 | 604560 | 95.4 % | 86.7% |
| 12 | 128 | 4433 | 178 | 9 | 68 | 607200 | 95.8 % | 90.7% |
| 13 | 135 | 4919.2 | 104 | 7 | 74 | 600600 | 94.8 % | 98.7% |
| 14 | 132 | 4633.2 | 146 | 8 | 71 | 620400 | 97.9 % | 94.7% |
| 15 | 134 | 4433 | 230 | 11 | 66 | 615120 | 97.1 % | 88.0% |
| 16 | 128 | 4547.4 | 147 | 11 | 65 | 609840 | 96.3 % | 86.7% |
| 17 | 132 | 4490.2 | 104 | 10 | 71 | 604560 | 95.4 % | 94.7% |
| 18 | 129 | 4576 | 184 | 12 | 66 | 605880 | 95.6 % | 88.0% |
| 19 | 135 | 4804.8 | 149 | 8 | 75 | 607200 | 95.8 % | 100.0 % |
| 20 | 130 | 4576 | 183 | 8 | 69 | 601920 | 95.0 % | 92.0% |

| | | | |
|------------|---------------|-----------|-------------|
| TTL | 608454 | TL | 4576 |
|------------|---------------|-----------|-------------|

| | | |
|-----------|------------|-----------------|
| TC | 133 | Segundos |
|-----------|------------|-----------------|

| | | |
|---------------------------|------|--------|
| VENTAS PROGRAMADAS | 1500 | ventas |
|---------------------------|------|--------|

| | |
|-------------------|-------|
| EFICACIA | 91% |
| EFICIENCIA | 96.0% |

| | |
|--------------------------------------|--------|
| TIEMPO DE HORA PROGRAMADA | 633600 |
| VENTAS PROGRAMADAS POR ASESOR | 75 |

Tabla 10. Comparación productividad pre-test vs post-test

| EFICIENCIA ANTES | EFICACIA ANTES | PRODUCTIVIDAD |
|------------------|----------------|---------------|
| 92.70% | 73.30% | 67.95% |
| 93.80% | 70.70% | 66.32% |
| 93.30% | 68.00% | 63.44% |
| 91.70% | 72.00% | 66.02% |
| 94.20% | 66.70% | 62.83% |
| 93.30% | 69.30% | 64.66% |
| 92.90% | 76.00% | 70.60% |
| 92.70% | 77.30% | 71.66% |
| 93.80% | 73.30% | 68.76% |
| 92.30% | 72.00% | 66.46% |
| 91.70% | 69.30% | 63.55% |
| 94.20% | 72.00% | 67.82% |
| 93.30% | 78.70% | 73.43% |
| 92.90% | 76.00% | 70.60% |
| 92.70% | 70.70% | 65.54% |
| 93.80% | 69.30% | 65.00% |
| 92.30% | 76.00% | 70.15% |
| 91.70% | 70.70% | 64.83% |
| 94.20% | 80.00% | 75.36% |
| 92.70% | 73.30% | 67.95% |
| 93.01% | 72.73% | 67.65% |

| EFICIENCIA ANTES | EFICACIA ANTES | PRODUCTIVIDAD |
|------------------|----------------|---------------|
| 94.80% | 92.00% | 87.22% |
| 96.90% | 88.00% | 85.27% |
| 96.30% | 85.30% | 82.14% |
| 97.50% | 90.70% | 88.43% |
| 96.30% | 84.00% | 80.89% |
| 95.40% | 86.70% | 82.71% |
| 95.80% | 94.70% | 90.72% |
| 94.80% | 97.30% | 92.24% |
| 97.50% | 92.00% | 89.70% |
| 96.30% | 90.70% | 87.34% |
| 95.40% | 86.70% | 82.71% |
| 95.80% | 90.70% | 86.89% |
| 94.80% | 98.70% | 93.57% |
| 97.90% | 94.70% | 92.71% |
| 97.10% | 88.00% | 85.45% |
| 96.30% | 86.70% | 83.49% |
| 95.40% | 94.70% | 90.34% |
| 95.60% | 88.00% | 84.13% |
| 95.80% | 100.00% | 95.80% |
| 95.00% | 92.00% | 87.40% |
| 96.04% | 91.08% | 87.46% |

4.2. RESULTADOS

4.2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVOS

Objetivo General, Implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023

| Descriptivos | | | Estadístico | Error tip. |
|---|---|-----------------|-------------|------------|
| PRODUCTIVIDAD_ANTES | Media | | ,6764 | ,00774 |
| | Intervalo de confianza para la media al 95% | Límite inferior | ,6602 | |
| | | Límite superior | ,6925 | |
| | Media recortada al 5% | | ,6747 | |
| | Mediana | | ,6715 | |
| | Varianza | | ,001 | |
| | Desv. tip. | | ,03461 | |
| | Mínimo | | ,63 | |
| | Máximo | | ,75 | |
| | Rango | | ,13 | |
| | Amplitud intercuartil | | ,06 | |
| | Asimetría | | ,637 | ,512 |
| | Curtosis | | -,222 | ,992 |
| | PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS | Media | | ,8745 |
| Intervalo de confianza para la media al 95% | | Límite inferior | ,8548 | |
| | | Límite superior | ,8941 | |
| Media recortada al 5% | | | ,8734 | |
| Mediana | | | ,8725 | |
| Varianza | | | ,002 | |
| Desv. tip. | | | ,04199 | |
| Mínimo | | | ,81 | |
| Máximo | | | ,96 | |
| Rango | | | ,15 | |
| Amplitud intercuartil | | | ,07 | |
| Asimetría | | | ,296 | ,512 |
| Curtosis | | | -,784 | ,992 |

Tabla 11. Registro Descriptivo Productividad Antes y Después

De acuerdo a la tabla mostrada, la productividad ha mejorado al realizar la implementación, de 67.65% a 87.46%, es por ello que se pudo observar el mejoramiento de la gestión.

4.2.2. Análisis inferencial para las hipótesis

4.2.2.1. Análisis de la hipótesis general

Prueba de Normalidad

Con el propósito de indagar la hipótesis general, es esencial comenzar por analizar si los datos relacionados con la productividad antes y después siguen un comportamiento no paramétrico. Dado que ambos conjuntos de datos de la serie tienen un tamaño igual o menor a 30, se llevará a cabo un análisis de normalidad utilizando el estadístico de Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $\text{sig.} \leq 0.05$, los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si $\text{sig.} > 0.05$, los datos tienen un comportamiento paramétrico

Antes: 0.409 Si

Después: 0.726 Si

Tabla 12: Regla de decisión de la Hipótesis general

| | ANT | DESP | CONCLUSION |
|------------|-----|------|-------------------|
| SIG > 0.05 | SI | SI | PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | SI | NO | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO | SI | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO | NO | NO PARAMETRICO |

Tabla 13: Prueba de Normalidad de la Hipótesis general

Prueba de Normalidad

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| PRODUCTIVIDAD ANTES | ,129 | 20 | ,200* | ,953 | 20 | ,409 |
| PRODUCTIVIDAD_DESPUÉ | ,104 | 20 | ,200* | ,969 | 20 | ,726 |
| S | | | | | | |

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Interpretación: De la Tabla 13, se puede verificar que la significancia de la productividad antes (0.409) y después (0.726) es mayor a 0.05, respectivamente, por lo que y de acuerdo a las reglas de decisión se muestra que tienen un comportamiento paramétrico, por lo que, los supuestos generales serán realizado con análisis comparativo del estadístico WILCOXON.

4.2.2.1.1. Contrastación de la hipótesis general

H₀: La Herramienta Lean Service no incrementa la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

H_a: La Herramienta Lean Service incrementa la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

Regla de Decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Productividad Antes}} \geq \mu_{\text{Productividad Después}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Productividad Antes}} < \mu_{\text{Productividad Después}}$$

Tabla 14: Prueba de T de Student de la Hipótesis general

Prueba T:

| Estadísticos de muestras relacionadas | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|-------|----|-----------------|------------------------|
| | | Media | N | Desviación típ. | Error típ. de la media |
| Par 1 | PRODUCTIVIDAD ANTES | ,6764 | 20 | ,03461 | ,00774 |
| | PRODUCTIVIDAD_DESPUÉ | ,8745 | 20 | ,04199 | ,00939 |
| S | | | | | |

| Prueba de muestras relacionadas | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------------------|--------------------|---------------------------------|---|----------|-------------|----|---------------------|
| | | Diferencias relacionadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
| | | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Par 1 | PRODUCTIVIDAD_ANTES - PRODUCTIVIDAD DESPUÉS | - ,19810 | ,01184 | ,00265 | -,20364 | -,19256 | - 74,821 | 19 | ,000 |

Interpretación: Como se puede observar en la Tabla 13, la productividad promedio antes (0.6764) es menor que la productividad promedio después (0.8745), por lo que se aplica lo siguiente:

H_a: $\mu_{\text{Productividad Antes}} < \mu_{\text{Productividad Después}}$, en tal razón se acepta la hipótesis alterna de que la aplicación de la Herramienta Lean Service aumenta la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023,

4.2.2.2. Análisis de la Hipótesis Específica 1:

Dimensión 1 - Eficacia

Para probar una hipótesis específica 1, primero es primordial identificar si los datos correspondientes a las series pre y post tienen un comportamiento no paramétrico, para ello y asumiendo que la serie de ambos datos es menor o igual a 30, el Análisis de Normalidad se realizará utilizando el estadístico Shapiro Will.

Regla de decisión:

Si sig. \leq 0.05, los datos tienen un comportamiento no paramétrico

Si sig. $>$ 0.05, los datos tienen un comportamiento paramétrico

Antes: 0.153 Si

Después: 0.176 Si

Tabla 15: Regla de decisión de la hipótesis específica 1

| | ANT | DESP | CONCLUSION |
|-----------|-----|------|-------------------|
| SIG> 0.05 | SI | SI | PARAMETRICO |
| SIG> 0.05 | SI | NO | NO PARAMETRICO |
| SIG> 0.05 | NO | SI | NO PARAMETRICO |
| SIG> 0.05 | NO | NO | NO PARAMETRICO |

Tabla 16. Prueba de Normalidad de la Hipótesis específica 1

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogórov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| EFICACIA_ANTES | ,138 | 20 | ,200* | ,962 | 20 | ,585 |
| EFICACIA_DESPUES | ,152 | 20 | ,200* | ,955 | 20 | ,447 |

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

Interpretación: De la Tabla 16 se puede verificar que la significancia de la validez de los valores antes (0.585) y después (0.447) es mayor a 0.05, respectivamente, por lo que, de acuerdo a la regla de decisión, tienen comportamiento paramétrico probado, por lo que, La hipótesis específica 1 se llevará a cabo comparando el estadístico de la prueba t de Student.

4.2.2.2.1. Contrastación de la hipótesis específica 1

H₀: La Herramienta Lean Service no incrementa la eficacia en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

H_a: La Herramienta Lean Service incrementa la eficacia en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

Regla de Decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Eficacia Antes}} \geq \mu_{\text{Eficacia Después}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Eficacia Antes}} < \mu_{\text{Eficacia Después}}$$

Tabla 17: Prueba T de la hipótesis específica 1

Prueba T:

| Estadísticos de muestras relacionadas | | | | | |
|---------------------------------------|------------------|-------|----|------------------------|-------------------------------|
| | | Media | N | Desviación <u>típ.</u> | Error <u>típ.</u> de la media |
| Par 1 | EFICACIA_ANTES | ,7273 | 20 | ,03630 | ,00812 |
| | EFICACIA_DESPUES | ,9108 | 20 | ,04520 | ,01011 |

| Prueba de muestras relacionadas | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|---|---------|-----------|------------------|----------|
| | | Diferencias relacionadas | | | | t | gl | Sig. (bilateral) | |
| | | Media | Desviación <u>típ.</u> | Error <u>típ.</u> de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | | | | Superior |
| Par 1 | EFICACIA_ANTES - EFICACIA_DESPUES | - ,18350 | ,00959 | ,00215 | -,18799 | -,17901 | - 19 ,000 | 85,533 | |

Interpretación: De la tabla 17, queda demostrado que la media de la eficacia antes (0,7273) es menor que la media de la eficacia después (0,9108), por ende, se acepta la hipótesis específica 1 de investigación alterna, **H_a:** $\mu_{\text{Eficacia Antes}} < \mu_{\text{Eficacia Después}}$, por la cual queda demostrado que la eficacia incrementó la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023.

4.2.2.3. Análisis de la Hipótesis Específica 2:

Dimensión 2 - Eficiencia

Para probar una hipótesis específica 2, primero se requiere determinar si los datos correspondientes a las series pre y post potencia tienen un comportamiento no paramétrico, para ello y asumiendo que la serie de ambos datos es menor o igual a 30, el Análisis de Normalidad se realizará utilizando el estadístico Shapiro Will

Regla de decisión:

Si sig. \leq 0.05, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si sig. $>$ 0.05, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Antes: 0.585 Si

Después: 0.447 Si

Tabla 18: Regla de decisión de la hipótesis específica 2

| | ANT | DESP | CONCLUSION |
|-----------|-----|------|-------------------|
| SIG> 0.05 | Si | SI | PARAMETRICO |
| SIG> 0.05 | SI | NO | NO PARAMETRICO |
| SIG> 0.05 | NO | SI | NO PARAMETRICO |
| SIG> 0.05 | NO | NO | NO PARAMETRICO |

Tabla 19. Prueba de Normalidad de la Hipotesis específica 2

| Pruebas de normalidad | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|----|-------------------|--------------|----|------|
| | Kolmogórov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| EFICIENCIA_ANTES | ,131 | 20 | ,200 ^a | ,930 | 20 | ,153 |
| EFICIENCIA_DESPUES | ,148 | 20 | ,200 ^a | ,933 | 20 | ,176 |

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

Interpretación: De la Tabla 19 se puede comprobar que los valores de significancia antes (0.153) y después de la validez (0.176) respectivamente son mayores a 0.05, por lo que, de acuerdo a la regla de decisión, se aprecia que tienen comportamiento paramétrico, por lo que un específico hipótesis 2 se realizará con las estadísticas de la prueba T de Student comparadas.

4.2.2.3.1. Contrastación de la hipótesis específica 2

H₀: La Herramienta Lean Service no incrementa la eficiencia en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

H_a: La Herramienta Lean Service incrementa la eficiencia en una empresa que brinda servicios financieros, 2023

Regla de Decisión:

$$H_0: \mu_{\text{Eficiencia Antes}} \geq \mu_{\text{Eficiencia Después}}$$

$$H_a: \mu_{\text{Eficiencia Antes}} < \mu_{\text{Eficiencia Después}}$$

Tabla 20: Prueba T de la hipótesis específica 2

Prueba T:

| Estadísticos de muestras relacionadas | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|-------|------------------------|-------------------------------|
| | Media | N | Desviación <u>típ.</u> | Error <u>típ.</u> de la media |
| Par 1 | EFICIENCIA_ANTES | ,9301 | 20 | ,00825 |
| | EFICIENCIA_DESPUES | ,9604 | 20 | ,00950 |

| Prueba de muestras relacionadas | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|---|--------|------|------------------|----------|
| | | Diferencias relacionadas | | | | t | gl | Sig. (bilateral) | |
| | | Media | Desviación <u>típ.</u> | Error <u>típ.</u> de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | | | | Superior |
| Par 1 | EFICIENCIA_ANTES - EFICIENCIA_DESPUES | - ,03025 | ,01187 | ,00265 | - ,02470 | ,03580 | - 19 | ,000 | |

Interpretación: Como se puede observar en la Tabla 20, la eficiencia promedio antes (0.9301) es menor que la eficiencia promedio después (0.9604). Por lo tanto, se acepta la hipótesis específica 2 de investigación alterna, $H_a: \mu_{\text{Eficiencia Antes}} < \mu_{\text{Eficiencia Después}}$, por la cual queda demostrado que la eficiencia incrementó la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023.

En el post- test de la eficiencia y eficacia se obtuvo una mejora de 3% y 18% respectivamente. Esto quiere decir que la financiera se encuentra en cambios.

4.3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

RECURSOS Y PRESUPUESTOS

La tabla a continuación nos muestra los costos de un análisis costo-beneficio para implementar las herramientas del lean dentro de una empresa que brinda servicios financieros, por consiguiente, para llevar a cabo un proyecto de investigación, debemos tener en consideración los siguientes costos de inversión:

COSTO DE EQUIPO: La siguiente tabla muestra el costo total de la compra de equipo como los cubículos para la reducción de sonido, que es importante para reducir los niveles de ruido del personal en las áreas de ventas, es importante señalar que el precio unitario es el precio vigente en el mercado peruano.

Tabla 21: Costo de Equipo de Protección Personal

| EPP | Cantidad | Costo unitario (S/) | Costo Total (S/) |
|-------------|----------|---------------------|------------------|
| cubículos | 15 | 90 | 1,350 |
| CALL CENTER | | | |

Fuente: Elaboración propia

COSTO DEL VINIL: En la siguiente tabla se mostrará los costos del vinil actualizado ya que es importante para los trabajadores porque ayudará a reducir los ruidos excesivos de las llamadas dentro del área de ventas. Se tendrán en cuenta los siguientes costos cuenta. Cabe señalar que el precio unitario es el precio vigente en el mercado peruano ya que se comprará por la página de mercado libre.

Tabla 22: Costo del vinilo cargado en masa

| EPP | Cantidad | Costo unitario (S/) | Costo Total (S/) |
|------------|----------|---------------------|------------------|
| VINIL | 2 | 329 | 658 |
| ESMERILADO | | | |

Fuente: Elaboración propia

CAPACITACIONES: Por consiguiente, en la siguiente tabla se evidenciará el costo de las capacitaciones, para que el trabajador pueda contar con resultados óptimos debe estar atentos a todas las capacitaciones y así incrementarán la producción en el área de ventas.

Tabla 23: Costo de capacitaciones

| EPP | Cantidad | Costo unitario (S/) | Costo Total (S/) |
|-----------------------|----------|---------------------|------------------|
| CAPACITACIONES | 4 | 250 | 1,000 |
| CALL CENTER | | | |

Fuente: Elaboración propia

HERRAMIENTAS: En esta tabla se evidenciará el costo de las herramientas que serán útiles para que el personal pueda optimizar el tiempo y aumentar la productividad.

Tabla 24: Costo de Herramientas

| HERRAMIENTAS | CANTIDAD | COSTO UNITARIO (S./) | COSTO TOTAL (S./) |
|--|----------|----------------------|-------------------|
| Auriculares call center | 15 | 90 | 1,350 |
| Agendas | 15 | 10 | 200 |
| Portafolio (material informativo de los productos financieros) | 15 | 10 | 150 |

Fuente: Elaboración propia

A continuación, mostraremos los costos totales e inversión, el cual genera un monto de 3810.5.

Tabla 25: Costos Totales de Inversión

| COSTO TOTALES DE INVERSIÓN | | | |
|----------------------------|----|-----|-------|
| CUBÍCULOS CALL CENTER | 15 | 90 | 1,350 |
| VINIL ESMERILADO | 2 | 329 | 658 |
| CAPACITACIONES | 4 | 250 | 1,000 |
| AURICULARES CALL CENTER | 15 | 90 | 1,350 |
| Agendas | 15 | 10 | 150 |
| Sillas Call center | 15 | 10 | 150 |
| Total | | | 4,658 |

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. FINANCIAMIENTO

Para el proyecto de investigación los gastos respectivos que se generen serán asumidos por inversionistas.

4.1.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Se ha planteado un cronograma de Gantt para los planes de acción en la implementación del lean en el proceso de este trabajo de investigación.

Tabla 26. Cronograma de Ejecución

| N° | ACTIVIDADES | TIEMPO | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| | | MES 1 | | | | MES 1 | | | | MES 1 | | | | MES 1 | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Sensibilización y compromiso de Gerencia | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Presentación del proyecto a los involucrados | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Conformación del equipo de trabajo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Asignación de roles y responsabilidades | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Capacitación de la metodología Lean al equipo | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Presentación del plan de Implementación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Estandarización de procesos | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Recopilación y diseño de documentación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Elaboración de la documentación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Aprobación de la documentación | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Kaizen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Identificación de oportunidades de mejora | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Involucramiento a los colaboradores | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Elaboración del Formato de programación mensual | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Elaboración del Formato de registro de control de llamadas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Revisión y evaluación de las herramientas implementadas | | | | | | | | | | | | | | | | |

V. DISCUSIÓN

El objetivo general planteado es Implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023. En relación a ello se hace la investigación de distintos autores donde describen el concepto de productividad, de lo cual puedo decir que la productividad es el aprovechamiento de los recursos, siendo la conexión de la producción entre los recursos, viéndose reflejado en el nivel de su eficacia y eficiencia.

Se ha comprobado que en presente trabajo de investigación la Implementación de herramientas Lean Service en una entidad financiera ha incrementado su productividad en un 20%.

Los resultados obtenidos son similares con (Alvarado, 2021) donde implemento la metodología Lean Service con la finalidad de incrementar la productividad en una empresa dedicada al proceso de atención al cliente, obteniendo resultado de manera positiva logrando disminuir tiempos en el proceso e incrementar la productividad en un 20%. De la misma manera (Velazquez, 2020) implementó Lean Service para mejora la satisfacción del cliente en la Agencia CrediScotia, consiguiendo incrementar la reducir el tiempo en un 24.81%, además de alcanzar un 96% en la satisfacción del cliente. Concluyendo así que la aplicación favorece de manera positiva en la productividad en la empresa.

Asimismo (Mimbela, 2018) implementó Lean Service para incrementar la productividad en el área de pagos de la empresa la Positiva, consiguiendo incrementar la productividad en un 17%, concluyendo así que la aplicación favorece de manera positiva en la productividad en la empresa.

Se puede evidenciar las mejoras que hay en las empresas a raíz de la implementación de la metodología Lean Service, ello es reflejado en los antecedes que evidencian las mejoras.

Como primer objetivo específico se estableció precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa

financiera, 2023. En relación a ello se indagó teorías relacionadas a la eficacia donde señala que el poder cumplir con las metas propuestas.

Se ha comprobado que la implementación de la metodología Lean Service ha mejorado su eficacia pasando de un valor de 73% a un 91%, siendo un incremento del 18%. Eso quiere decir que la empresa poco a poco va ir generando más ingresos, pero para ello necesita seguir con capacitaciones, programaciones para mantener o incrementar su eficacia.

Los resultados obtenidos son similares a (Rodríguez, 2017) ya que con la implementación de esta metodología se obtuvo como resultado la reducción de tiempo en el proceso, consiguiendo así que la aprobación y negación de crédito disminuya en un 57% agilizando así las ventas. De la misma manera (Lloclla Cisneros, 2018) en su proyecto de tesis desarrollo una propuesta de mejora donde se aplicó la metodología de Lean Service en el proceso de recepción de llamadas, obteniendo resultados de manera positiva logrando atender un 20% más de llamadas por hora, además el tiempo de espera redujo a 15s.

Como segundo objetivo tenemos precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023. En relación a ello se indagó teorías relacionadas a la eficiencia donde se señala que es el logro de los resultados usando menos recursos, sea mano de obra, material, etc.

Se ha comprobado que la implementación de esta metodología paso de un valor de 93% a 96%, siendo el incremento de su eficiencia un 3%.

Los resultados obtenidos son similares a (Vega, 2016) en su tesis considero como objetivo verificar si los resultados obtenidos indican una mejora en la gestión de servicios. Como resultado obtuvo que la eficiencia promedio aumento a 76.38%, la cual significa que el tiempo en los procesos se redujo, con ello aumento la velocidad de atención al cliente.

A través de los estudios que ya se han implementado en diversas empresas se puede visualizar cuán importante en la metodología Lean Service, ya que (Flores y Tubón, 2017) también hace mención en su tesis su objetivo la cual usará Lean Service para evaluar ineficiencias en los procesos de atención al cliente. Logrando optimizar la calidad y eficiencia y reducir el tiempo de 25 min a 8 min.

VI. CONCLUSIONES

El objetivo general del proyecto de investigación es implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023. Comparando con la hipótesis general con la prueba de T de Student, se analizó la mejora de la productividad siendo un 20% el incremento en la financiera.

Lo que se corrobora a partir de su contrastación de la hipótesis general presentada en la tabla 13 evaluada en una empresa financiera, 2023.

El primer objetivo específico se estableció precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023. Donde se pudo contrastar la hipótesis específica 1, se analizó los resultados de la eficacia antes (73%) y después (91%) teniendo una diferencia de 18%.

Lo que se corrobora a partir de su contrastación de la hipótesis específica 1 presentada en la tabla 16 evaluada en una empresa financiera, 2023.

El segundo objetivo específico se estableció precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023. Donde se pudo contrastar la hipótesis específica 2, se pudo analizar los resultados de la eficacia antes (93%) y después (96%) teniendo una diferencia de 3%.

Lo que se corrobora a partir de su contrastación de la hipótesis específica 2 presentada en la tabla 19 evaluada en una empresa financiera, 2023.

VII. RECOMENDACIONES

- Para que logren las metas propuestas primero deben analizar de manera más amplia las capacitaciones que se le brinda al personal, hacerles saber que su participación es importante promoviendo también el trabajo en equipo, con ello el desempeño de los ejecutivos será beneficioso dentro de la empresa.
- Se debe revisar los servicios que brinda la financiera y proponer un mejor control de tiempo dedicado a la atención por llamada de cada cliente y mejoras en la parte administrativa, para esto se recomienda poner en práctica el trabajo estandarizado para sistematizar los procesos, estableciendo protocolos y objetivos para que todo tenga un orden más fluido.
- También es recomendable no dejar que todo el personal directivo abandone la empresa financiera, ya que son ellos quienes conocen los productos financieros y sus cambios actuales y, por tanto, son los más cualificados por su experiencia, lo que debe asegurar su permanencia. y contratos de derecho de contratación, se recomienda a los gerentes que otorguen contratos a quienes contribuyan a la mejora del servicio.
- Se aconseja al gerente de la financiera invertir en la renovación y mantenimiento de la oficina donde se encuentran los ejecutivos, instalando más computadores y mejorando el espacio para que sea más amplio y no haya ningún tipo de distorsión de sonido al momento de realizar las llamadas telefónicas con los clientes, esto aumentaría la eficacia de los ejecutivos al realizar sus labores dentro de la financiera.

Referencias Bibliográficas

- ALVARADO BUSTOS, Paul Christian. Implementación de lean service para mejorar la productividad del servicio de una empresa de gestión de información año-2020. 2022.
- ALVARADO FASABI, Hiajaira Greicy; MENDEZ RAYMUNDO, Jimmer. Aplicación de herramientas de lean service en el proceso de atención al cliente de tarjetas de créditos para incrementar la productividad, Lima 2019.
- ALVARADO FASABI, Hiajaira Greicy; MENDEZ RAYMUNDO, Jimmer. Aplicación de herramientas de lean service en el proceso de atención al cliente de tarjetas de créditos para incrementar la productividad, Lima 2019. 2021.
- ALVAREZ OCHOA, Luis Enrique. Lean service para mejorar la productividad en el servicio postventa de una empresa automotriz, Lima, 2020. 2020.
- ALVAREZ, C.A.R., 2020. "Metodología lean y gestión por procesos para el Banco BBVA Continental, San Isidro, 2020 [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 0000000264. Disponible en:.
- ANDRÉS-LÓPEZ, E., GONZÁLEZ-REQUENA, I. y SANZ-LOBERA, A., 2015a. Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. *Procedia Engineering* [en línea], vol. 132, pp. 23-30. ISSN 18777058. DOI 10.1016/j.proeng.2015.12.463. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.463>.
- ANGARITA VELÁSQUEZ, Angie Alexandra. Implementación del lean service en el proceso de gestión de las vacaciones de los trabajadores de Avianca SA Colombia, Zona Oriente. 2018.

- APAZA HUISA, T.S., 2019. Propuesta de mejora del servicio de crédito aplicando la Metodología Lean service en la Cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco. Universidad Tecnológica del Perú [en línea], Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/UTP/1978>.

- APAZA HUISA, Tsai Susan. Propuesta de mejora del servicio de crédito aplicando la Metodología Lean service en la Cooperativa de ahorro y crédito Fondesurco. 2019.

- ARANIBAR URQUIZO, Cesar Lolo. Propuesta de mejora basada en herramientas de Lean Service para optimizar el área de relaciones estratégicas de una empresa de servicios financieros. 2022.

- ARFMANN, D. & TOPOLANSKY BARBE, G (2014). The Value of Lean in the Service Sector: A Critique of Theory & Practice. International Journal of Business and Social Science Vol. 5 No. 2

- ARFMANN, D., 2015. A New Lean Service Model. S.l.: s.n. ISBN 9781479978007.

- ARIAS, J., VILLASÍS, M. y MIRANDA, M., 2016. The research protocol III: la población de estudio. Revista Alergia Mexico [en línea], vol. 63, no. 2, pp. 201-206. ISSN 00025151. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

- ASNAN, R., NORDIN, N. y OTHMAN, S.N., 2015. Managing Change on Lean Implementation in Service Sector. 2015. S.l.: s.n.

- Cadena Badilla, Jesús Martín, et al. (2018) Satisfacción del cliente, que mide la calidad del servicio prestado a los clientes para restaurantes. Caso mexicano Journal of Lean Systems , 2018, vol. 3, no 1, p. 27-45.

- CARLOS AGOSTINELLI, M.A. y SALCEDO CUADROS, A.L., 2017. Propuesta De Mejora Del Proceso De Otorgamiento De Crédito Grupal A Través De La Metodología Lean Service Para Optimización De Indicadores En Una Cooperativa De Ahorro Y Crédito. Ucv, pp. 0-116.
- CASAVARDE HUATUCO, Natalie Nelina. Optimización de las operaciones y mejora del marketing en una entidad bancaria utilizando Kaizen. 2015.
- CORNELLIA, R., 2021. Proposed Repair of Queues for Trucks Transporting TBS 33 at PT Nirmala Agro Lestari's Weight Bridge with Promodel Software. 2021. S.l.: s.n. D y MUFTI, 2020. Tampilan Simulasi Model Pelayanan pada Teller Bank X Dengan Menggunakan Software ProModel.pdf [en línea]. 2020. S.l.: s.n. Disponible en: <https://e-proceeding.itp.ac.id/index.php/sinarint/article/view/68/42>.
- E, ANDRÉS, I. GONZALES Y A. SANZ. Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activasteis [en línea]. 2015, (enero-Diciembre): [Fecha de Consulta: 11 de setiembre del 2019]. Disponible en: <https://ac.elscdn.com/S187770581504374X/1-s2.0-S187770581504374X>
- FIRDALIUS, F., 2021. Simulation Model Scheduling Queue in Teller Bank Withmulti Channel – Multi Phase. Jurnal IPTEKS Terapan, vol. 15, no. 2, pp. 204-214
- Flores Brito , S. X., & Tubón Aldaz, G. C. (2017). Modelo Lean Service en el proceso de servicio al cliente, de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda., ciudad de Ambato, en el período Enero-Abril 2017. (Tesis de pregrado). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26448/1/T4121i.pdf>

- GAVILÁN, J. y GALLEGO TORRES, A.P., 2016. Implementacion del modelo Lean Service en el proceso de recaudo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Fincomercio Ltda. 2016. S.I.: s.n.
- GUPTA, S., SHARMA, M. y SUNDER M, V., 2016. Lean services: a systematic review. International Journal of Productivity and Performance Management, vol. 65, no. 8, pp. 1025-1056. ISSN 17410401. DOI 10.1108/IJPPM-02-2015-0032.
- HADID, W., 2016. This is a repository copy of Is lean service promising? A sociotechnical perspective. , no. June.
- GUTIÉRREZ ROMERO, Piero Fernando; VALDIVIA YÁNEZ, Juan José. Implementación de lean service para mejorar la calidad de servicio en el área de ventanilla de la agencia MAP BCP, Arequipa 2021. 2021.
- JUAN, O., FLORES, J., CARLOS, J., FLORES, J., JUAN, V., FLORES, J., VANESSA, Y. y ROJAS, G., 2019. Asistente virtual y la calidad de servicio al cliente en entidades del sistema financiero peruano año 2019 service in entities of the peruvian financial system year 2019. , vol. 5, pp. 12-18.
- LEITE, H. dos R. y VIEIRA, G.E., 2015. Lean philosophy and its applications in the service industry: A review of the current knowledge. Producao, vol. 25, no. 3, pp. 529-541. ISSN 19805411. DOI 10.1590/0103-6513.079012.
- Lloclla Cisneros , D. C. (2018). Aplicación de Lean Service para mejorar la productividad en el área de plataforma de la empresa Mok Perú. (Tesis de pregrado). Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/22902>
- López y G. Requena, «Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities,» ScienceDirect-Procedia Engineering, pp. 23-30, 2015.
- Lopez, A., González, I., & Zanz, A. (2015). Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities. Procedia Engineering, 132, 23–30

[fecha de consulta: 31 de mayo del 2019]. Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.12.463>

- MELÉNDEZ PANTOJA, Esperanza Lucero; SERNA MALDONADO, Rosa Angélica. Implementación del Lean Service para mejorar la productividad en la empresa LENVCORP SAC; Lima 2022. 2022.
- Miller, J., Wroblewski, M., & Villafuerte, J. (2014). Creating a Kaizen Culture: Kaizen as Strategy in Practice.
- MIMBELA HUAYTA, Yajayra Kenia. Aplicación de lean service para incrementar la productividad en el área del pool de pagos de la empresa La Positiva SA San Isidro, 2018.
- MOLINA, Ana Patricia Montaña. *Contribución de la remuneración al trabajo en la evolución de la productividad laboral de México*. 2016. Tesis Doctoral. Universidad de Sonora.
- OTZEN, T. y MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, vol. 35, no. 1, pp. 227-232. ISSN 07179502. DOI 10.4067/S0717-95022017000100037.
- PAREDES HANCCO, Karen Francisca; RAMOS COAGUILA, Royce David. Aplicación de herramientas Lean Service en una empresa de Taxi Remisse para incrementar la eficacia del servicio de transporte de personal. 2021.
- PAREDES JUAN DE DIOS, Carlos Manuel. Metodología kaizen en el proceso de productividad de ventas en una empresa Privada de Servicios de TI, Lima 2023.
- POLANCO, P.M., 2022. Aplicación De Herramientas De La Metodología Lean Service Para Mejorar El Proceso Crediticio En El Área De Créditos De La Caja

Arequipa, Agencia Villa El Salvador, 2022. Tesis, Universidad Alas Peruanas [en línea], pp. 1-104. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma_GMSD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- PRIETO DUEÑAS, Ingrid Katherine; SILVA HUAYCOCHEA, Juvenal Aleksander. Propuesta de mejora en el proceso de atención post venta en tiendas presenciales en Lima de una empresa de telecomunicaciones en el Perú para reducir los tiempos de atención mediante herramientas de Lean Service y estandarización de trabajo.
- RIVERA FERNÁNDEZ, T.L.T., 2018. Implementación de Lean Service para mejorar la calidad de servicio en el área de ATC del Banco Interbank, Lima 2020 [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 0000000264. Disponible en: <https://bit.ly/3BXwq5b>.
- ROMERO FLORES, Alberto Fernando. Lean service para mejorar la productividad del área de operaciones de una empresa privada de cobranza financiera, Lima 2022.
- SAMARINA, E.A., KHRUSHCHEV, R. V. y KHAIRULLINA, A.R., 2021. Electronic Queue Management System In Commercial Banks In Conditions Of Economy Digitalization. , pp. 1824-1830. DOI 10.15405/epsbs.2021.09.02.203
- SHARMA, M., 2015. Validity and Reliability of Existing Lean Service Frameworks in Indian Services. International Conference on Technology and Business Management, pp. 307-313.
- SO, S.C.K. y SUN, H., 2010. Creating ambient intelligent space in downstream apparel supply chain with radio frequency identification technology from lean services perspective. International Journal of Services Sciences, vol. 3, no. 2/3, pp. 133. ISSN 1753-1446. DOI 10.1504/ijssci.2010.032220.

- TORRES MÁLAGA ARIANO, Lendy Loana. Aplicación de la metodología Lean Service para la mejora de la productividad del área de préstamos de la Agencia 1 Banco de la Nación, San Isidro-2019. 2019.

- TORRES RODRIGUEZ, P.E., 2020. Propuesta de una metodología de lean service a través de las herramientas de lean manufacturing para mejorar el proceso de servicio al cliente en una empresa de traslado de dinero. upc [en línea], Disponible en: <https://www.proquest.com/openview/ffbdcd434a514a8e45740adfa939fab/1?pqorigsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>.

- TUBÓN ALDAZ, Gabriela Carolina. *Modelo Lean Service en el proceso de servicio al cliente, de la Cooperativa de Ahorro y Crédito San Francisco Ltda., ciudad de Ambato, en el período Enero-Abril 2017*. 2017. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera Contabilidad y Auditoría.

- TUDELA, J., MARTÍNEZ, M., VALDIVIA, R., ROMO, J., PORTILLO, M. y RANGEL, R., 2021. La Banca Digital: Innovación tecnológica en la inclusión financiera en el Perú. 2021. S.l.: s.n.

- VELASQUEZ ALONZO, Roxana Milagros. Implementación Lean Service en la mejora de la satisfacción del cliente de la Financiera CrediScotia, 2022.

- VERGARA LUDENA, Anthony Ernesto. Propuesta de mejora utilizando la filosofía Lean Service para incrementar la productividad de una empresa de consultoría. 2022.

- VIGNESH, V., SURESH, M. y ARAMVALARTHAN, S., 2016. Lean in service industries: A literature review. IOP Conference Series: Materials Science and

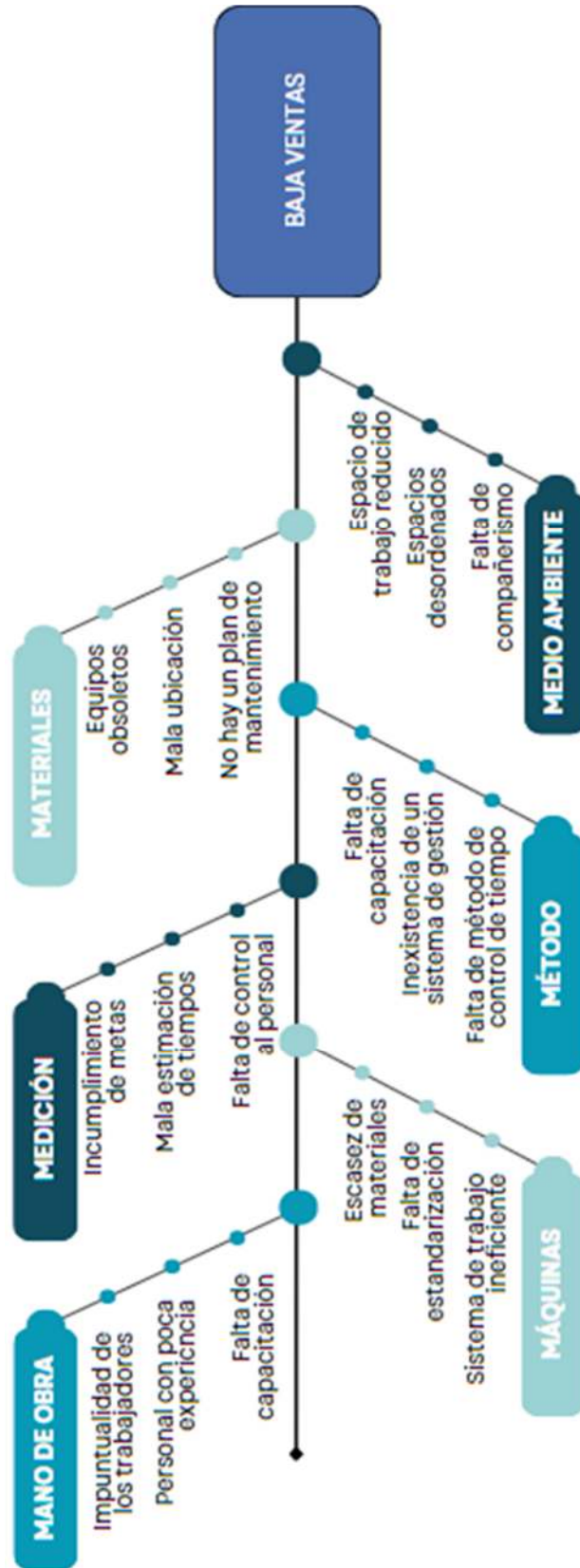
Engineering, vol. 149, no. 1. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/149/1/012008.

- VOELKL, Joseph, SILVE, Jorge, SOLANO, Clara Y FIORILLO Giovanna. Propuesta metodológica para la identificación del valor agregado como input de Lean Services en instituciones de educación superior. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2014, pp. 91-115.

- VOELKL-PEÑALOZA, J.R., SILVA-RUEDA, J.A., SOLANO-VANEGAS, C.M.S.V.M. y FIORILLO-OBANDO, G.R., 2014. Propuesta metodológica para la identificación del valor agregado como input de Lean Services, en instituciones de educación superior. Ingeniería Industrial, vol. 0, no. 032, pp. 91. ISSN 1025-9929. DOI 10.26439/ing.ind2014.n032.117

Anexos

DIAGRAMA DE ISHIKAWA



Matriz de Consistencia

| TITULO | PROBLEMAS | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES |
|--|--|---|--|----------------------|-----------------------|
| Aplicación de herramientas Lean Service para incrementar la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023. | GENERAL | GENERAL | GENERAL | LEAN SERVICE | Kaizen |
| | ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service incrementa la productividad en una empresa financiera, 2023? | Implementar las herramientas de Lean Service para incrementar la productividad de la empresa financiera, 2023 | La implementación de herramientas de la filosofía Lean Service incrementa significativamente la productividad en una empresa financiera, 2023. | | Trabajo Estandarizado |
| | ESPECÍFICO 1 | ESPECÍFICO 1 | ESPECÍFICO 1 | PRODUCTIVIDAD | Eficacia |
| | ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023? | Precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficacia en una empresa financiera, 2023. | La implementación de herramientas de la filosofía Lean Service incrementa significativamente la eficacia en una empresa financiera, 2023 | | |
| ESPECÍFICO 2 | ESPECÍFICO 2 | ESPECÍFICO 2 | | Eficiencia | |
| | ¿De qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023? | Precisar en qué manera la implementación de herramientas Lean Service mejora la eficiencia en una empresa financiera, 2023. | La implementación de herramientas de la filosofía Lean Service incrementa significativamente la eficiencia en una empresa financiera, 2023. | | |

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Ing.
Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarme con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Callao, requerimos validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título de mi trabajo de investigación es:

“Aplicación de herramientas Lean Service para incrementar la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023”

Y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente:



Lavado Pucuhuayla, Jahir Francis
DNI 73934995



Rosado Cruzado, María Fernanda
DNI 72410616

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | FÓRMULAS | ESCALA DE MEDICIÓN |
|------------------------|---|---|-----------------------|--------------------|--|--------------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE | “Perfeccionar el servicio para incrementar la eficiencia económica, un mejor dominio de la operación básica del servicio que brinda la empresa, para que los clientes sientan que sus exigencias están satisfechas y sus expectativas cumplidas”. (Paredes, 2021, p.18) | Las herramientas de Lean Service nos ayuda a mejorar la productividad dentro de una organización que brinda servicios, dando soporte para eliminar aquello que no sea productivo. | Trabajo Estandarizado | Tiempo De Ciclo | $T_c = \frac{\text{Tiempo total de horas realizadas}}{\text{Total de llamadas}}$ | RAZÓN |
| | | | Kaizen | Valor Agregado | $\text{Valor Agregado} = \frac{\sum \text{Tiempo de actividad que agrega valor}}{\text{Total de tiempo de la actividad}} \times 100\%$ | RAZÓN |
| VARIABLE DEPENDIENTE | Según (Meller, 2019) Consiste en ciertos factores de producción y se refiere principalmente a la productividad parcial de la producción producida por uno de los factores de producción. | La productividad dentro de una empresa según su enfoque tendrá como meta cumplir con objetivos planteados, la cual se medirá con la planificación de producción y organización del área de trabajo. | Eficacia | Logro De Objetivos | $\text{Eficacia} = \frac{\text{Total de ventas realizadas}}{\text{Total de ventas programadas}}$ | RAZÓN |
| | | | Eficiencia | Tiempo Empleado | $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Total de hora hombre utilizado}}{\text{Tiempo de horas programadas}}$ | RAZÓN |

| VARIABLE / DIMENSIÓN | Pertinencia ¹ | | Relevancia ² | | Claridad ³ | | Sugerencias |
|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| VARIABLE INDEPENDIENTE: Herramientas Lean Service | | | | | | | |
| Dimensión 1: Trabajo estandarizado Indicador 1: Tiempo de ciclo $T_c = \frac{\text{Tiempo total de horas realizadas}}{\text{Total de llamadas}}$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Kaizen Indicador 1: Valor Agregado $\text{Valor Agregado} = \frac{\sum \text{Tiempo de actividad que agrega valor}}{\text{Total de tiempo de la actividad}} \times 100\%$ | X | | X | | X | | |
| VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad | | | | | | | |
| Dimensión 1: Eficacia Indicador 1 Logro de objetivos $\text{Eficacia} = \frac{\text{Total de ventas realizadas}}{\text{Total de ventas programadas}}$ | X | | X | | X | | |
| Dimensión 2: Eficiencia Indicador 1 Tiempo empleado $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Total de hora hombre utilizado}}{\text{Tiempo de horas programadas}}$ | X | | X | | X | | |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg.: Quiroz Calle, José Salomón** DNI: 06262489

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial** Fecha: **01 / 07 /2023**

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

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



Firma del Experto

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg./Dr. ALMONTE UCAÑAN HERNÁN GONZALO DNI: 08870069**

Especialidad del validador: **INGENIERIA INDUSTRIAL Fecha: 05/07/2023**

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son



HERNAN ALMONTE UCAÑAN
INGENIERO INDUSTRIAL

Firma del Experto

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg./Dr. Marco Florián Rodríguez DNI: 18093024

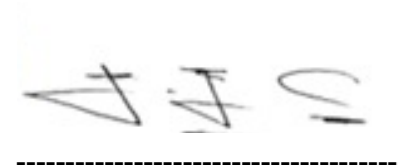
Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL Fecha: 10/07/2023

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son



Firma del Experto

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

Datos Generales

| | |
|---|------------------|
| Nombre de la Organización: | RUC: 20255993225 |
| Financiera CrediScotia | |
| Nombre del Titular o Representante legal: | |
| Nombres y Apellidos Blanca Pacheco Yañez | DNI: 21464638 |

Consentimiento:

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

| | |
|---|------------------------------|
| Nombre del Trabajo de Investigación | |
| Aplicación de herramientas Lean Service para incrementar la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023 | |
| Nombre del Programa Académico: DISEÑO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | |
| Autor: Nombres y Apellidos Lavado Pucuhuayla, Jahir Francis Rosado Cruzado, María Fernanda | DNI: 73934995 72410616 |

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:

Firma: _____

 BLANCA C. PACHECO YAÑEZ
 ADMINISTRACIÓN
 ODISEC MARSER S.A.C.
(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.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación de herramientas Lean Service para incrementar la productividad en una empresa que brinda servicios financieros, 2023", cuyos autores son LAVADO PUCUHUAYLA JAHIR FRANCIS, ROSADO CRUZADO MARIA FERNANDA, 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 Diciembre del 2023

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|--|---|
| RAMOS HARADA FREDDY ARMANDO DNI: 07823251 ORCID: 0000-0002-3619-5140 | Firmado electrónicamente por: FRAMOSH el 01-12- 2023 11:45:04 |

Código documento Trilce: TRI - 0675938