



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en el
área de ventas de Global Sales Solutions Line SL, Callao 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Machaca Sanchez, Jennifer Rosalinda (orcid.org/0000-0003-0768-6538)

ASESOR:

Mg. Acevedo Pando, Mario Humberto (orcid.org/0000-0002-3565-443X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo cariño a mis padres y hermano por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera a la cual tendré un buen futuro, quienes, con sus palabras de aliento, no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis objetivos y metas, siendo mi inspiración por este título profesional.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradezco a mis docentes, personas de gran capacidad quienes se han esforzado por orientarme a llegar al punto en el que me encuentro, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxitos y obtener una titulación profesional. Padres y hermano, a los cuales agradezco.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. Introducción.....	1
II. Marco teórico	12
III. Metodología	19
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	19
3.2 Variable y operacionalización	20
3.3 Población muestra y muestreo	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.5 Procedimiento	25
3.6 Método de análisis de datos	60
3.7 Aspectos éticos	60
IV. Resultados.....	61
V. Discusión	65
VI. Conclusiones	66
VII. Recomendaciones.....	67
Referencias	68
ANEXOS	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de priorización	9
Tabla 2 Alternativas de solución.....	10
Tabla 3 Diseño de investigación Experimental	20
Tabla 4 Recolección de datos	24
Tabla 5 Instrumento de Validación de expertos	25
Tabla 6 DAP – Ventas de Servicio de internet – Pre-Test.....	29
Tabla 7 Resumen de registro de actividades del proceso de ventas de servicio de internet – Pre test.	30
Tabla 8 Ficha de registro de Tiempos en el proceso de ventas de servicios de internet.	31
Tabla 9 Cálculo de número de muestras	32
Tabla 10 Calculo de tiempo Promedio	33
Tabla 11 Formato Estudio de tiempo Estándar – Pre-Test	34
Tabla 12 Formato para el cálculo de Productividad – Pre-Test	36
Tabla 13 . Cronograma de Actividades de Implementación.....	37
Tabla 14 . Principales Causas y metodología para utilizar	38
Tabla 15. Preguntas realizadas a los Teleoperadores - Proceso Actual.....	40
Tabla 16. Resumen de actividades del DAP - Pre-Test.....	41
Tabla 17. Actividades improductivas – Ventas de servicio de internet.....	42
Tabla 18. Preguntas a los Tele operadores – Propuesta de Mejora.....	43
Tabla 19. Mejoras en el proceso en el área de vetas de servicio de internet..	44
Tabla 20. Presupuesto para la Implementación	45
Tabla 21. DAP – Ventas de servicio de internet – Post Test	48
Tabla 22. Resumen de actividades del proceso de ventas de servicio de internet – Post test	49
Tabla 23. Ficha de registro de Tiempos– Post Test	50
Tabla 24. Cálculo de número de muestras	51
Tabla 25. Cálculo de Tiempo Promedio	52
Tabla 26. Formato Estudio de tiempo Estándar – Post Test	53
Tabla 27. Formato para el cálculo de Productividad – Post Test	54

Tabla 28. DAP Del Pre test y Pos test	55
Tabla 29. Resumen de registros de actividades Pre y Post Test	55
Tabla 30. Tiempo Estándar Pre y Post Test	56
Tabla 31. Productividad Pre y Post Test	57
Tabla 32. Inversión total de los recursos para la implementación	58
Tabla 33. Flujo de Caja	59
Tabla 34. Prueba de normalidad.....	61
Tabla 35. Prueba TStudent.....	61
Tabla 36. Prueba de muestras emparejadas	61
Tabla 37. Prueba de normalidad de la Eficiencia	62
Tabla 38. Prueba de T-Student de la Eficiencia	63
Tabla 39. Prueba de muestra emparejadas de la Eficiencia	63
Tabla 40. Prueba de normalidad de la Eficacia	64
Tabla 41. Prueba de T-Student de la Eficacia	64
Tabla 42. Prueba de muestra emparejadas de la Eficacia	64

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Pareto de ventas de 2016 al 2020	3
Figura 2. Diagrama Ishikawa.....	5
Figura 3. Matriz de correlación.....	6
Figura 4. Tabla de frecuencia	7
Figura 5. Diagrama de Pareto de los Problemas de la empresa.....	8
Figura 6. Estratificación de problemas.....	10
Figura 7. Mapa de ubicación de la Sede GLSS.....	26
Figura 8. DOP Ventas de servicio de internet – Pre test.....	28
Figura 9. DOP Asignación de beneficio – Post Test	47
Figura 10. Pre y Post del DAP	55
Figura 11 Tiempo Estándar Pre y Post Test	56
Figura 12. Productividad Pre y Post Test	57

RESUMEN

El trabajo de investigación se titula “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022, tiene como objetivo general determinar cómo la aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la productividad del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

Es de tipo aplicada y diseño experimental, ya que se realiza un enfoque científico de nuestras variables, asimismo tiene como población y muestra el proceso de llamada de ventas de servicio de internet, en un periodo de 30 días. Se usó como técnica la observación directa para la recolección de datos. En la investigación se usó como instrumento el diagrama de operaciones y Análisis de procesos, formato de Estudio de Tiempo y productividad, también se usó el cronometro.

Para comprobar si los datos estaban correctos y formular hipótesis se utilizó el SPSS Versión 25, donde se ingresó los datos del pre test y post test, de la variable dependiente, productividad, y sus dimensiones, se identificó que antes de realizar el estudio obtuvo un 80% de productividad, e implementando la mejora se obtuvo un 98% en el área de ventas de la empresa GSSL, Callao 2022.

Palabras clave: Proceso, diseño experimental, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRACT

The research work is titled "Application of work study to improve productivity in the sales area of GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022, its general objective is to determine how the application of Methods Engineering improves the productivity of the sales area. sales of GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

It is of applied type and experimental design, since a scientific approach is carried out on our variables, it also has as a population and shows the internet service sales call process, in a period of 30 days. Direct observation was used as a technique for data collection. In the research, the operations diagram and process analysis, Time Study and productivity format, were used as an instrument, and the stopwatch was also used.

To check if the data were correct and formulate hypotheses, SPSS Version 25 was used, where the data from the pre-test and post-test, the dependent variable, productivity, and its dimensions, were entered. It was identified that before carrying out the study, a 80% productivity, and by implementing the improvement, 98% was obtained in the sales area of the company GSSL, Callao 2022.

Keywords: Process, experimental design, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

Al nivel internacional, Alemania es uno de los países con más alta productividad en el sector internacional debido a su competitividad e interconexión global a una potente capacidad de innovación y una marca de orientación hacia la exportación, cuenta con sectores con gran facturación, como la industria del automóvil, la construcción de maquinaria e instalaciones industriales, la industria química y la tecnología médica.

Al nivel Regional, Brasil, como la gran mayoría de los países de América Latina, dice que se ha enfrentado a un desafío de vinculación al crecimiento económico y social en el largo plazo. Históricamente, muchos países latinoamericanos han tomado decisiones basadas en resultados racionales a corto plazo en lugar de hacer arreglos políticos para que aborden problemas más estructurales.

A nivel local, en Perú, las encuestas son consistentes con el papel dominante del crecimiento de productividad económico de un largo plazo, y este simple proceso de cálculo del crecimiento es útil para diagnosticar los factores de la materialidad de la producción en el crecimiento económico. Distinguida a lo largo de las décadas, la contribución de la productividad al crecimiento económico ha aumentado sistemáticamente. En el año 2020 se puede visualizar una baja mayor debido a la problemática que atravesó el país a raíz del covid-19 esto también afecto a la cobertura del operador al cual se le presta servicios ya que no se pudo realizar el correcto manteniendo a sus antenas lo cual hizo que la señal decayera y la red se saturara.

Por su parte Mirian Ramos (2020) indica que:

“Las telecomunicaciones son parte de los servicios básicos que deben mantenerse durante la cuarentena, pero en teoría esto solo requiere de un servicio de atención al cliente activo para garantizar un buen servicio. Al fin y al cabo, el Gobierno ha bloqueado la movilidad de las empresas en estado de alarma, salvo en casos de fuerza mayor.”

Debido a que el gobierno prohibió las ventas por portabilidad estas bajaron de manera apoteósica durante los primeros meses de la cuarentena, luego de unos

meses el gobierno brindo las normas que se deben seguir para poder ofrecer este producto, en estas normas esta la pregunta de consentimiento.

Al mismo tiempo Lorenzo M. (2021) menciona que:

“Es importante que reciban la capacitación adecuada, de lo contrario, los agentes se sienten abrumados por la carga de trabajo y realicen errores que afectan a los clientes. Ya sea que esté contratando personal o profesionales altamente calificados, la capacitación en sus productos, procesos y tecnologías es fundamental para su éxito.”

La formación inicial de una sola vez puede no ser suficiente. El proceso de capacitación debe ser continuo y enfocado a los objetivos de mejorar los resultados de desempeño y reducir la rotación.

La presente investigación tiene Problemática General:

¿Cómo la aplicación de ingeniería de Métodos mejora la productividad del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao?

Teniendo la siguiente Problemática Específica:

¿Cómo la aplicación de Ingeniería de Métodos mejora la eficiencia del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao?

¿Cómo la aplicación de Ingeniería de Métodos mejora la eficacia del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao?

Se menciona las ideas que sustentaran la realización de la investigación:

La justificación metodológica Implica determinar la idea de implementar la metodología planteada, resaltando la importancia de usar la metodología permitiendo brindar un conocimiento confiable. (Alvares Aldo, 2020, p. 2)

La actual Investigación empleará la ingeniería de métodos con el fin de aumentar la productividad en el área de ventas.

La justificación económica en algunos estudios de carácter práctico se relaciona en que algún producto derivado de la misma pueda ser comercializable o ayuda aumentar las ganancias de una empresa. (Fernández Víctor, 2020, p. 8)

Se justifica económicamente la investigación, debido el acortamiento de las tareas improductivas, horas extras y a la normalización de los tiempos en los procesos.

Una justificación práctica emplea determinar de qué modo los resultados de un estudio ayudaran para cambiar la realidad problemática del estudio. (Alvares Aldo, 2020, p. 2)

El presente estudio tiene como Objetivo General:

Determinar cómo la aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la productividad del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

Para el cumplimiento del Objetivo General se planifica los siguientes Objetivos Específicos:

Determinar cómo la aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la eficiencia del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

Determinar cómo la aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la eficacia del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

Por lo tanto, la Hipótesis Principal es:

La aplicación de la Ingeniería de la Métodos mejora la productividad del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

Teniendo como hipótesis Especificas, las siguientes:

La aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la eficiencia del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

La aplicación de la Ingeniería de Métodos mejora la eficacia del área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao.

II. MARCO TEÓRICO

En base a la aplicación de la Ingeniería de Métodos, se detallará las publicaciones nacionales:

NARVASTA (2018), "Aplicación del estudio de trabajo para mejorar la productividad en el proceso de fabricación de piscinas de la empresa Hydro Works S.A.C. El propósito de este estudio es que Hydro Works S.A.C. Es para mejorar la productividad del proceso de fabricación de piscinas. Las mejoras han dado como resultado la rentabilidad y el crecimiento de las metas de mediano y largo plazo establecidas y proyectadas. Se realizó un análisis exhaustivo durante la producción de la piscina, se realizaron mediciones en el gráfico de Ishikawa, se prefirió la causa en la matriz de correlación y se grafica el gráfico de Pareto debido a la baja productividad. Como resultado del análisis, aplica herramientas de primer nivel como la Encuesta de Trabajo con Dimensiones para estudiar métodos y medidas de trabajo.

JARA (2018). "Aplicación del Estudio de Trabajo para incrementar la productividad en la línea de producción de galletas de una empresa alimenticia". El principal objetivo de este esfuerzo de investigación fue determinar en qué medida las aplicaciones de búsqueda de empleo han mejorado la productividad de las líneas de galletas de las empresas de alimentos. La empresa opera en el sector alimentario y suministra y distribuye productos a clientes en Perú. Debido a las medidas basadas en índices, el objetivo del estudio es cuantitativo y también se aplica porque la teoría se refleja realmente. En 2017, durante este estudio se produjeron un total de 16.750 latas de galletas. Use una fórmula de muestreo finito para encontrar la muestra. Posteriormente, se desarrollaron marcos metodológicos para explicar el desarrollo de diseños de estudio, variables, poblaciones y muestras, técnicas, métodos y propuestas. El impacto de este trabajo en la productividad de la línea de producción de galletas se explica a través de herramientas de investigación. Posteriormente, se utiliza la prueba de Kolmogorov-Smirnov para probar la hipótesis y confirmar la posición de que la aplicación de estudios de trabajo mejorará la productividad de la línea de producción de galletas. El principal resultado fue un aumento del 7,11% en la

productividad laboral. Finalmente, se extrajeron las conclusiones planteadas a los efectos de este estudio. También se presentaron debates sobre temas de investigación y finalmente se recomendaron proyectos de investigación.

VALENTIN (2018). “Aplicación del estudio del trabajo en la empresa molinera para Incrementar la productividad en el Proceso envasado de harinas. El principal objetivo de este completo informe pericial es aplicar la encuesta de población activa de las empresas harineras para mejorar la productividad del proceso de envasado de harina con base en el proceso de encuesta laboral. A partir de los diagnósticos realizados a partir de la información recopilada, se han desarrollado métricas de producción para darte una idea del estado actual de tu proceso y los costos operativos que espera tu empresa.

SASHA (2018). “Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en una empresa textil”. Este estudio responde a una pregunta común: ¿Cómo puede la aplicación de la investigación laboral mejorar la productividad en el sector manufacturero de Textil Sirius Sport?. Una hipótesis común a probar es que la aplicación de la investigación laboral incrementará la productividad del sector manufacturero de la empresa textil Sirius Sport. Método de investigación científica, tipo de investigación aplicada, nivel de explicación descriptivo, diseño semiempírico de experimentos.

Zegarra (2020). “Método lean manufacturing de gestión de producción y planificación estratégica para incrementar la productividad en pymes del sector químico”. Este estudio examina el escenario de productividad laboral de una pequeña empresa especializada en la producción de recubrimientos como lacas, resinas, emulsiones y pinturas. El problema identificado es la baja productividad y el alto tiempo de inactividad de este tipo de actividad en comparación con otros sectores similares. Esto es importante debido al costo del tiempo no productivo debido a recursos ineficientes. El objetivo de este estudio es mejorar la productividad de las pequeñas y medianas empresas fabricantes de revestimientos. La variable considerada es la productividad laboral y las técnicas encontradas en la literatura para lograr esta solución son métodos de

manufactura esbelta y herramientas de planeación estratégica como VSM, SMED, estandarización y propuestas de mejora, se ha propuesto productividad.

A continuación, se realizó una revisión bibliográfica, donde se encuentran las investigaciones internacionales, aplicado la ingeniería de métodos:

BALTODANO (2020). "La productividad laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México", Universidad Autónoma de Nuevo León, México. El artículo presenta un análisis de los factores teóricos y conceptuales de la productividad de las pequeñas y medianas empresas en México y examina el papel de los programas propuestos por el gobierno para mejorar la productividad, Analizan las graves consecuencias de la baja productividad laboral para la sociedad y la concreción de los resultados para la economía nacional. El objetivo de este artículo es identificar las consecuencias de una mala producción de las pymes que genera una mala productividad laboral.

LIUZZI (2021). "Mejora de la productividad de la síntesis fischer-tropsch con catalizadores de Ru y reactores de membrana", Universidad Autónoma de Madrid, España. Este estudio se basa en la reacción de Fischer-Tropsch con catalizadores basados en Ru, en reactores convencionales de lecho fijo y reactores de membrana a escala laboratorio. Los objetivos generales que se persiguen en este estudio son, la mejora de la productividad del proceso Fischer-Tropsch desde el punto de vista de la intensificación del proceso, también estudiar los mecanismos de la reacción FT de catalizadores. Este estudio de técnica Experimental, las variables son Productividad, y Mejora continua.

GONZÁLES (2020). "Mejora de la productividad en estampación en caliente mediante un nuevo método de calentamiento", Universidad del País Vasco - Euskal Herriko Unibertsitatea, España. El estudio de esta investigación se basa en la estampación en caliente que es un proceso que simultáneamente deforma y calienta láminas de acero, muy utilizado en la industria automotriz para producir piezas con muy altas capacidades de tracción y carga. Por otro lado, este proyecto de investigación se hizo durante 365 días al año desarrollo durante la propia producción. Realizo un estudio sobre las raíces de la baja productividad y los sistemas de producción, con el objetivo de mejorar la eficiencia en un 10%.

ALVAREZ, RAMOS (2019). "Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las Mipymes del sector calzado en el salvador", Universidad de El Salvador, Salvador. Una hipótesis común a probar es que la aplicación de la investigación laboral incrementará la productividad del sector manufacturero de la empresa textil Sirius Sport. Método de investigación científica, tipo de investigación aplicada, nivel de explicación descriptivo, diseño semiempírico de experimentos. Esta población está compuesta por 907 empresas de la industria textil de la región de Huginn, el tipo de muestra es no probabilística ni conveniente, y la muestra seleccionada es la empresa textil Sirius Sport. La principal conclusión está en la aplicación. Su objetivo general fue diseñar un modelo de mejora de la productividad para MYPESS en el sector calzado que abordara todos los puntos clave para dar a las micro y pequeñas empresas una perspectiva comparativa del sector, que permita el cálculo de indicadores de productividad y gestión.

MARQUEZ, RODRIGUEZ (2022). "Aplicación de la teoría de las restricciones para Mejorar la productividad en el clúster de las Micros y pequeñas empresas (Mypes) en el sector de la confección", Universidad del Salvador Facultad de Ingeniería y Arquitectura escuela de ingeniería industrial, Salvador. Las MYPE del sector de la confección muchas veces carecen de recursos o capacidades individuales, en relación con las grandes empresas, incluso para crear nuevos mecanismos de aprendizaje, alianzas estratégicas o fusiones y adquisiciones, un solo negocio. El networking es muy importante. Su objetivo general es diseñar una propuesta para mejorar la productividad del clúster MYPES SMODA, mediante la aplicación de la teoría de las restricciones.

La investigación laboral es la aplicación de ciertos métodos, y en particular, la comprensión de los métodos y medidas de trabajo, que se utilizan para estudiar el trabajo humano en todos sus contextos, llevados a cabo para estudiar sistemáticamente todos los factores que afectan la eficiencia y la rentabilidad. de la situación que se analiza, para mejorar. (OIT, 2019, p 85).

Incluye técnicas de medición del trabajo y de estudio de métodos, aprovechando al máximo los recursos materiales y humanos para realizar una determinada tarea. OIT (2019).

Por otro lado, García C. (2011) dice que la ingeniería de métodos y medición de trabajo permite tener un análisis más completo de las estaciones de trabajo que requieren de un mejoramiento de productividad en la campaña de manufactura, proceso y de servicio.

El diseño de método es la técnica que cumple con los objetivos de tener una mayor productividad de trabajo, descartando todos los desperdicios de materiales, tiempo y esfuerzo, con la finalidad de tener una tarea más lucrativa y un aumento de calidad en los productos, poniéndolos al alcance de los consumidores.

Asimismo, también dice que el diseño de trabajo tiene como objetivo aumentar la productividad con los menores recursos, que integra mano de obra, materiales o maquinaria, con el fin de producir los bienes y servicios [...] los costos establecidos o los recursos invertidos se dan a conocer cuando hay un grado de productividad determinada, cuando la productividad crece, los costos disminuyen (García C., 2019).

La ingeniería de métodos es la técnica de explotar una determinada parte de una tarea o un análisis, para eliminar operaciones innecesarias y encontrar un método más eficiente.

continuar con todos los métodos consistentes con el presente y no con el anterior, mediante mediciones muy precisas número exacto de horas de trabajo durante las cuales un operador activo puede realizar el trabajo, estableciendo en última instancia un plan de compensación que estimule al operador a lograr o superar el desempeño normal (López, 2019).

Las técnicas utilizadas en la ingeniería de métodos es el diseño de método y la medición de trabajo se puede definir como la función de los medios más efectivos para que un operario o un grupo de operarios que ejecuten las funciones necesarias para realizar una actividad productiva, en contexto se realiza un

análisis de método de trabajo y su mejora, este análisis se basa en los principios de la antropometría, que se dedica a recopilar y analizar las dimensiones del cuerpo humano, puede ser estadística o dinámica, la primera se dedica al estudio de las medidas estructurales (Rocha, 2014).

El Estudio de Tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo que corresponden a los recursos de una labor determinada, efectuada en condiciones determinadas y para examinar los datos con el objeto de consultar la era solicitado para realizar la labor según una regla de ejecución preestablecida. (Salazar, 2019).

Por otro lado, la medición de trabajo que es una técnica que invierte y determina a un trabajador, en condiciones normales a la hora de realizar una tarea definida [...] Un estudio de tiempos es un estudio de movimiento donde el trabajo se mide por dos métodos: tiempo continuo y tiempo de retorno cero. (Alarcón, 2014).

Se permite un tiempo continuo en el transcurso de la realización de la investigación, se inicia al inicio del trabajo, siendo el primer elemento el trabajador de la primera parte, al finalizar el trabajo de cada individuo, se marca el tiempo con un cronómetro como Registrado , El tiempo de cada trabajador se obtuvo registrando las respectivas sustracciones luego de realizar el estudio [...] El tiempo con cero vueltas se toma inmediatamente después de cada elemento, completa una tarea, inmediatamente después, la segunda individual, y nuevamente vuelve a 0 y luego el cronómetro se configura inmediatamente para cronometrar el siguiente elemento (Alarcón, 2014).

En este sentido, cabe señalar que el análisis de métodos implica reducir la carga de trabajo de una tarea o actividad, mientras que medir el desempeño implica investigar el tiempo inútil asociado a un método en particular. Por lo tanto, podemos concluir que una de las tareas de medición del desempeño es parte del tiempo de evaluación del algoritmo de evaluación del método y que la medición debe realizarse después de que se haya realizado la evaluación del método.

La productividad se define como el arte de generar, crear y mejorar bienes y servicios, es una medida mediante la eficiencia de la producción que se expresa

mediante las entradas y salidas utilizadas de la producción. Para medir la productividad total se sustrae el total de entradas y salidas de un proceso productivo, obteniendo el total de ingreso generado en el proceso productivo, asimismo el desempeño de mejora productiva depende de mucho en la productividad (Lisa Nemur, 2016).

Asimismo, Kenyo Lozada dice que la productividad es la relación entre la producción alcanzada por un sistema de producción o servicio y los recursos empleados para obtenerla, la productividad es el uso eficiente de recursos y trabajo, tierra, capital y materiales en la producción de distintos bienes y servicios (1986).

Por otro lado, Jorge López dice que la productividad es la ligereza con la cual realizar cualquier actividad o trabajo propuesto de hacer, y no siempre es la rapidez de una transformación física, porque también hay transformaciones mentales, que se da en la creatividad del pensamiento y en lo espiritual y que es un caso intangible (2012).

Para aumentar el bienestar nacional es importante la productividad, debido a que su mayor parte es el aumento del ingreso nacional bruto o del PNB, que se da a conocer mediante la eficacia y la buena calidad de la mano de obra, y no de más trabajo y capital. Por lo tanto, el mejoramiento productivo genera aumentos directos, como la distribución de beneficios (Chamorro,1986).

La medición de la productividad se da a conocer mediante las horas de mano de obra por la tonelada de un producto específico, pero en muchos casos existen problemas sustanciales para llegar a terminarlo, esta medición se da a conocer debido a que las cantidades de insumos y salidas específicos de un producto puede variar si se mantiene constante. Otra causa sería si el elemento externo alcanzara un crecimiento o disminución en la productividad, por la cual un sistema puede ser o no ser responsable, pero un servicio eléctrico puede mejorar en una amplia manera de producción, de ahí la mejora de la productividad se da a conocer más en la empresa (Gonzales,2012).

III.

METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

Esta tesis será de tipo aplicada, porque se realizará a través de teoría y trabajos realizados, en relación con las ventas de servicio de línea móviles por lo que se realizará una aplicación del estudio del trabajo, para lograr el objetivo trazado. Con esta investigación se busca llegar al objetivo para aumentar la productividad en el área de ventas.

La aplicación de la investigación tiene como objetivo resolver problemas o métodos específicos, y se centra en la investigación y la integración del conocimiento para su aplicación, promoviendo así el desarrollo cultural y científico (Lozada 2019).

Esto se inspira esencialmente en los descubrimientos tecnológicos de la investigación primaria, que se ocupa del proceso de vinculación de la teoría y el producto.

3.1.2. Diseño de Investigación: Esta tesis es de diseño experimental, ya que realizaremos un enfoque científico donde nuestras variables se mantienen constantes, por lo cual se realiza una estrategia de comparación del antes y después. (Huisa 2019).

El estudio de trabajo se realizó con el grupo "G3", para emplear resultados específicos, con respecto a la variable dependiente "Productividad", se realiza un estudio de pre-pos test.

Tabla 3. Diseño de investigación Experimental

G3	O1	X	O2
----	----	---	----

GRUPO	PRE - TEST	ESTIMULO	POST - TEST
-------	------------	----------	-------------

Fuente: Elaboración propia

Donde:

G3= Grupo experimental

X= Aplicación de mejora productividad

O1=Información Pre – test

O2=Información Post - test

3.2 Variables y operacionalización

3.2.1. Variable Independiente: Estudio del trabajo.

Definición:

Para realizar mejoras en las actividades de un proceso y mejorar la eficiencia de los recursos, es necesario el estudio de trabajo, para desempeñar estándares con actividades realizadas (Kanawaty 2010).

Dimensión de variables Independientes:

a) Dimensión 1: Estudio de Métodos.

Analiza y elimina las operaciones innecesarias con el objetivo de obtener un método más rápido, y poder realizar las operaciones necesarias, el estudio de métodos incluye equipos estandarizados, condiciones de trabajo y métodos, capacitaciones adecuadas con respecto a los métodos estandarizados (Rosales 2019).

$$IAAV = \frac{AAV}{TA}$$

Donde:

IAAV: Índice de actividades que agreguen valor.

AVV: Actividades que agregan valor

TA: Total de actividades

b) Dimensión 2: Estudio de Tiempos.

La técnica que realiza el estudio de trabajo es registrar los tiempos y el ritmo que realiza el operador, en relación con actividades de un trabajo específico, realizado bajo condiciones específicas, también analizar la información para saber el tiempo que lleva completar el trabajo de acuerdo con un estándar preestablecido de rendimiento (López 2019).

$$Tn (1 + S)$$

Donde:

TE: Tiempo de estándar

Tn: Tiempo normal

S: Suplemento

3.2.2. Variable Dependiente: Productividad.

Dimensión de la Variable Dependiente:

a) La Dimensión 1: Eficiencia

Se relaciona con los recursos utilizados y el pronóstico obtenido, cogida por las empresas debido a que en la práctica tienen como objetivo lograr metas, con recursos limitados y en situaciones difíciles (Calvo, Peligrín y Gil, 2018, p.15).

$$EFICIENCIA = \frac{HUT}{HDT}$$

Donde:

HUT: Horas utilizadas del team

HDT: Horas disponibles del team

b) La Dimensión 2: Eficacia.

La eficacia se determina correctamente, si los objetivos como los resultados, están correctamente determinados y la comparación entre los dos es significativa, es decir, los criterios coinciden en que la eficacia se evalúa con los resultados logrados de los objetivos (Calvo, Peligrín y Gil, 2018, p.15).

$$EFICACIA = \frac{NVT}{CVT}$$

Donde:

NVT: Número de ventas del team

CVT: Cuenta de ventas del team

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Es el colectivo que rodea a todos los recursos cuya característica o propiedades deseamos aprender. [...] es el conjunto que se desea describir y se necesita generar conclusiones (Castillo 2018).

La población para esta tesis se encuentra compuesta por las llamadas de ventas de servicio de internet de los asesores que conforman el área de ventas de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL – Sucursal en Perú.

- **Criterios de Inclusión:**

Esta tesis se realizará en los tiempos de lunes a sábado en rango de horario de 9 am a 4 pm y en un tiempo determinado de 30 días.

- **Criterios de Exclusión:**

En esta tesis no se incluirá los domingos y los feriados según la campaña.

3.3.2 Unidad de Análisis:

Mathew (2011), dice que la unidad de análisis es sobre lo que deseas expresar al final de un estudio, dando a explicar lo que consideras principal de tu estudio (p.2.)

El motivo por cual se trabajo en estudio, es mejorar la productividad y mejorar la calidad de servicio.

3.3.3 Muestra:

La exactitud de la muestra es dependiente de la porción máxima de error que estamos dispuestos a soportar en las estimaciones muestrales para un definido intervalo de confianza. [...] en funcionalidad de esto, la medida de la muestra estará condicionado por la porción máxima de error que se admita en el verdadero costo poblacional, y en segundo sitio, de las fronteras o intervalos de confianza que se han fijado para la estimación de hablado valor (López, 2004, p.2)

La muestra de nuestra tesis se consta en la productividad en el proceso de llamada de ventas de servicio de internet.

La muestra que se realizo es de tipo no probabilístico por conveniencia, porque a la hora de realizar el estudio se seleccionó una meta de ventas de líneas móviles, mediante los asesores para medir la baja productividad, que obtuvo en los últimos años la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL – Sucursal en Perú.

3.3.4 Muestreo:

El muestreo según Abascal y Grande (2005) es un procedimiento o conjunto de métodos para estimar el valor de un parámetro, validar una hipótesis o muestrear un conjunto finito de un conjunto finito o infinito para un solo valor de parámetro.

No aplica la técnica de muestreo porque la muestra, población son las misma.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Es un medio en la cual el investigador se relaciona con las personas que participan en el estudio, para obtener recibir la información que se necesita para alcanzar los objetivos planteados en la investigación.

La observación consiste en estudiar los aspectos más significativos de los objetivos, permite la comprensión de la realidad del fenómeno, busca realismo e interpretación, que se planea entre las etapas, aspectos, lugares y personas (Bastis,2020, p. 2).

Se realizará la observación directa como técnica para la recolección de los datos, que se empleará en el presente informe de investigación, ya que se observarán las acciones de los colaboradores en el proceso de registros y asignación en el área de ventas de GSS, posibilitando así obtener datos concretos de todo el proceso.

3.4.2. Instrumentos de recolección de datos

Básicamente es cualquier recurso utilizado por los investigadores, para acceder a los fenómenos y extraer información de ellos. La herramienta agrega toda la investigación realizada hasta el momento, y resume el aporte del marco teórico seleccionando, consecuente con los indicadores y variables y sus datos correspondientes (De Aguiar M. 2016, p.3).

Fichas de tomas de datos

Se realiza un instrumento, donde se visualizará las técnicas e herramientas de los datos a recolectar, empleando instrumento donde se registrará las actividades y los tiempos del proceso utilizado en el área de ventas, esto se realiza en un periodo de 30 días.

Las fichas que se van a emplear en la presente investigación son:

- DAP.
- Ficha del estudio de tiempos.
- Ficha de Productividad.

Tabla: 4 Recolección de datos

VARIABLES	TECNICAS/HERRMIENTAS	INTRUMENTOS	FUENTE/INFORMACION
Estudio de trabajo	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos: - DAP - Registro de tiempo en el proceso de ventas	Empresa (Personal encargado en el área de ventas)
	Recolección de datos	Recojo de datos: Verificación de eficacia, eficiencia y tiempo programado.	
Productividad	Recolección de datos	Ficha de recolección de datos: Ficha de Productividad	Empresa (Personal encargado en el área de ventas)
	Recolección de datos		

Recolección de datos

Fuente: Elaboración propia

3.4.3. Confiabilidad

Se realiza un registro de observación directa, ficha de estudio de tiempo, y un diagrama de análisis de operaciones, como también una ficha de estudio de la productividad, mediante la eficiencia y eficacia, en el área de ventas GSS.

3.4.4. Validez

Según Sánchez y Quintana la validez es un instrumento de confiabilidad que mide lo que tenga que medir, para obtener se tiene que comparar con el instrumento utilizado mediante patrones (2019).

Este estudio fue presentado por tres expertos de la universidad, donde fue validado y aceptado, las dimensiones y variables fueron presentados mediante un instrumento.

Tabla: 5 Instrumento de Validación de expertos

N°	EXPERTOS	GRADO DE INSTRUCTOR	RESULTADO
1	Dr. Solis Tipian Martin Alvino	Ingeniero Industrial.	Aplicable
2	Ing. Odisio Valdibia Oliver Miguel	Ingeniero Industrial.	Aplicable
3	Mag. Linio Rodríguez Alegre	Ingeniero pesquero y tecnólogo. Magister en administración.	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

3.5 Procedimientos

Fase Uno: Para realizar un diseño de investigación, primero se evalúa la problemática, se establece objetivos, y así poder recopilar la información necesaria.

Fase Dos: Se recopila información mediante la revisión de la literatura, también se identifica los instrumentos y métodos utilizados en otras investigaciones.

Fase Tres: En esta etapa de se determina las dimensiones y variables a utilizar, como también las dimensiones e indicadores en cada dimensión

Fase Cuatro: Se toma tres decisiones básicas, primero se utiliza el instrumento de medición, segundo, si desea crear un instrumento de medición, determinar su tipo, y tercero se determina donde se utilizará.

Fase Cinco: Se realiza el instrumento, se genera ítem, también se establece los indicadores, y su nivel de medición.

Fase Seis: Con el instrumento se pasa a la elaboración, con el fin de aplicar el proceso, después de cambiar o eliminar elementos no adecuados se pasa a la revisión, dando como información final.

Fase Siete: Se necesita la autorización de la empresa o lugar, donde se empleará la implementación de la propuesta de mejora.

Fase Ocho: Se realiza la Administración del instrumento.

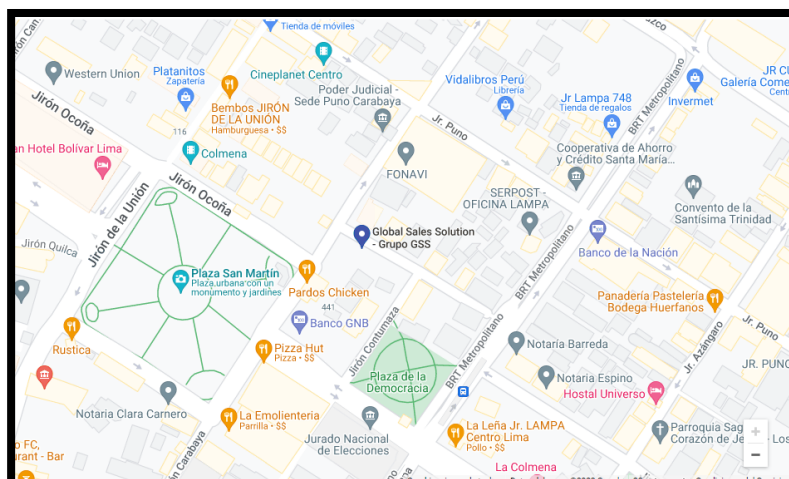
Fase Nueve: Se tabulan los datos.

3.5.1. Situación actual

GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL – Sucursal en Perú, fue fundada en el año 1986 España en ya tiene 25 años en el mercado internacional, se dedica a brindar servicio de customer services para diversas compañías de telefonía a nivel mundial.

- RUC: 20515056468
- Razón Social: GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL SUCURSAL EN PERU
- Página Web: <http://www.grupogss.com/>
- Nombre comercial: Global Sales Solutions Line SI Sucursal en Peru
- Tipo de Empresa: Sucursales o Ag. de Emp. Extranj.
- Condición: Activo
- Fecha de inicio de Actividades: 26 / Enero / 2007
- Actividad Comercial: Otras Actividades Empresariales Ncp.
- Ubicación: Av. La Molina Nro. 496 - ATE.

Figura 7. Mapa de ubicación de la Sede GLSS.



Fuente: Google mapas

Descripción de la empresa:

La empresa Global Sales Solutions es de una organización transnacional, que se encarga de un servicio de Call center, para brindar promociones, ventas de servicio de internet, cobranzas y crossselling, etc. Es una empresa de telecomunicaciones, finanzas y retail, entre otros con el fin de atender al público latinoamericano, europeo y asiático.

Misión:

Brindamos a nuestros socios de canal y clientes una satisfacción óptima a través de nuestros productos y servicios en el sector de las telecomunicaciones. Se apoya en una empresa económicamente próspera dedicada al desarrollo de sus empleados y de la sociedad en la que se asientan.

Visión:

Posicionarnos como líderes de primer nivel en el mercado de las telecomunicaciones, gracias a nuestros productos, servicios, calidad e innovación. Con el objetivo de satisfacer a nuestros clientes.

Valores:

- Crecer como equipo, mediante la calidad profesional y personal.

- Mediante la autonomía de los profesionales, crecemos en la proactividad, como en sus iniciativas personales, también en sus aportaciones en la empresa.
- Creemos que con el equipo llegamos a un espíritu “Start Up” constante, mediante profesionales,
- Siempre nos establecemos retos para sentirnos más cómodos y brindar un servicio mejor cada día.
- Creemos en la honestidad y transparencia en nuestro equipo de trabajo y con nuestros clientes.
- La Humildad es un medio para obtener una mejora continua en nuestras instalaciones de servicio.

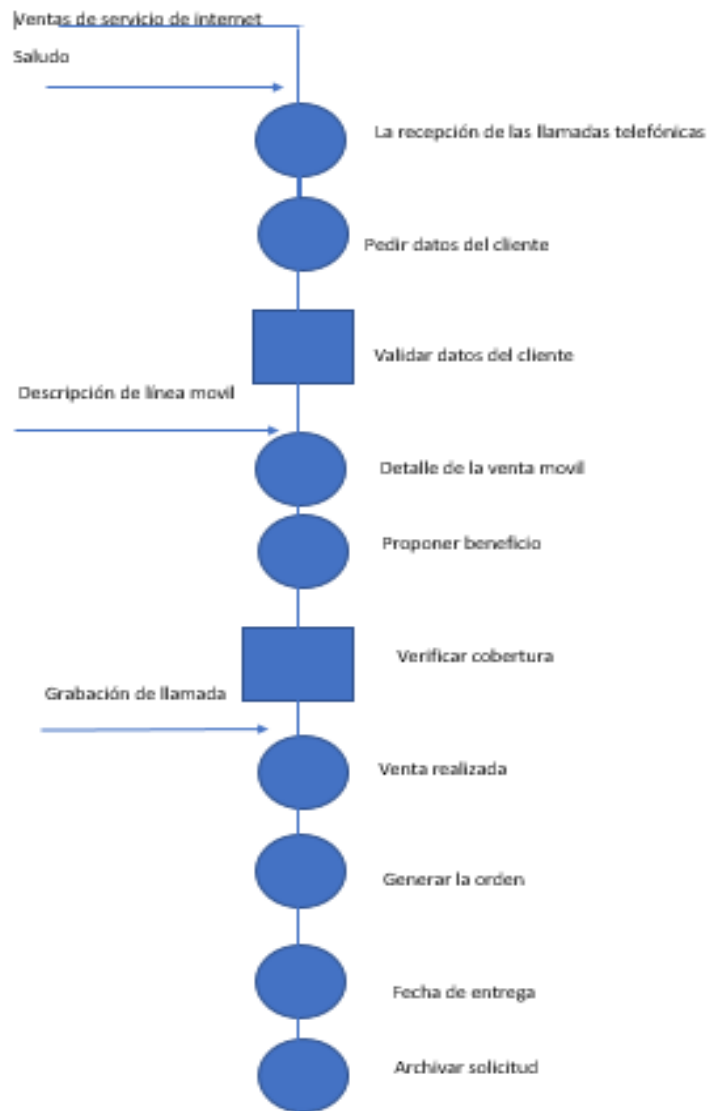
Política de la empresa

La política se basa en la gestión por competencias, cuyo principal objetivo es implantar un nuevo estilo que permita gestionar con mayor eficacia a los profesionales de una organización, potenciando y potenciando sus conocimientos, habilidades y actitudes (GSS, 2021).

3.5.1 Pre Test

Este estudio está enfocado en el proceso actual de ventas de servicio de internet, con la finalidad de determinar y establecer un proceso más adecuado y eficiente. A continuación, se detalla en la Figura ... el Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP):

Figura 8: DOP Proceso de Llamada de ventas de servicio de internet – Pre test



RESUMEN		
ACTIVIDAD		CANTIDAD
Operación	●	8
Inspección	■	2
Total		10







Fuente: Elaboración propia







Variable Independiente: Estudio de Trabajo

Dimensión 1: Estudio de Métodos – Actual

Se presenta el Diagrama de actividades de proceso actual, donde se detallan las actividades del proceso de ventas de servicio de internet.

Tabla 6. DAP – Ventas de Servicio de internet – Pre-Test

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESOS (DAP)							
CURSOGRAMA ANALITICO				REGISTRO DE ACTIVIDAD			
ÁREA:	Ventas de servicios			ACTIVIDAD			ACTUAL
PROCESO	Llamada de ventas			Operación			12
DIAGRAMA	N* 002	HOJA:	1-Ene	Trasporte			0
MÉTODO	Actual			Combinada			2
	Propuesto		x	Espera			0
COLABORADOR	Colaborador 1			Inspección			3
ELABORADO POR	Jennifer Machaca S			Almacenamiento			1
FECHA	marzo 29 -2022			TOTAL			18







	ACTIVIDAD	MPO (m)	SÍMBOLO						SERVICIO
									
1	Presentación del asesor de atención al cliente	0.50							-
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00							-
3	Describir el producto que se va a brindar	1.00							-
4	Describir el servicio que se va a brindar	1.00							-
5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta comunicando	1.20							-
6	Brindar beneficios y promociones	1.00							-
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	2.00							-
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	1.50							-
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.00							-
10	Generar la orden	0.20							-
11	Grabacion de llamada	0.60							-
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	1.00							-
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	0.60							-
14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	0.8							-
15	Indicar la fecha de instalación	0.80							-
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.30							-
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	1.00							-
18	Archivar solicitud en el sistema	1.00							-
TOTAL DE ACTIVIDADES		17.50	12	0	2	0	3	1	-

Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama de actividades de proceso se muestra que hay un total de 18 actividades, los cuales 12 son operaciones, 2 son combinadas, y 3 son de

inspección y 1 de almacenamiento, con un tiempo total de 17.50 minutos en el proceso de ventas de servicio de internet.

Tabla 7. Resumen de registro de actividades del proceso de ventas de servicio de internet – Pre test.

REGISTRO DE ACTIVIDAD		
ACTIVIDAD		ACTUAL
Operación		12
Trasporte		0
Combinada		2
Espera		0
Inspección		3
Almacenamiento		1
TOTAL		18

Fuente: Elaboración propia

Dimensión 2: Estudio de Tiempos – Actual

Se realizó un registro de tiempo de trabajo no estandarizados del proceso de aplicación de venta de servicio de internet, durante 30 días.

Tabla 8. Ficha de registro de Tiempos en el proceso de Llamada de venta de servicios de internet.

N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO OBSERVADO																													
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
1	Presentación del asesor de atención al cliente	1.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00	1.00	1.00	1.10	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03	1.04	1.04	1.03	1.00	1.10	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03	1.04	1.05	1.04	1.03	1.00	1.10	1.05
3	Describir el producto que se va a brindar	2.30	3.00	3.20	3.50	3.20	3.00	3.60	4.00	3.20	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.20	2.90	3.00	3.90	4.00	3.00	2.80	3.00	3.50	3.60	3.70	4.00	4.20
4	Describir el servicio que se va a brindar	3.00	3.20	3.40	3.20	2.90	2.90	2.90	2.90	3.00	3.20	2.90	2.90	3.00	3.00	3.00	3.20	3.00	3.00	3.10	3.00	3.00	3.20	3.00	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta	2.00	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.00	2.30	2.30	2.30	2.30	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.20	2.20	2.20	2.00	2.30	2.40	2.30	3.00	3.10	2.20	1.15
6	Brindar beneficios y promociones	2.20	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.20	3.00	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.10	2.10	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.15	2.00	1.30	1.20	1.30	1.40	2.00	2.30	2.30
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	2.00	2.60	2.30	2.40	2.20	2.20	2.20	3.00	2.40	2.20	1.40	2.90	2.90	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.20	2.20	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	2.00	2.30	2.30	2.20	2.15	2.20	2.10	2.00	2.10	1.80	2.00	1.60	1.90	1.90	1.90	1.90	2.00	1.90	1.90	1.90	2.10	1.90	1.90	2.30	1.90	1.80	1.90	1.90	2.10	1.90
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
10	Generar la orden	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	Grabación de llamada	3.00	3.20	3.20	3.20	3.50	3.20	3.20	4.00	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.05	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10	3.10
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	2.00	2.20	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.00	1.90	2.00	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	3.00	2.20	3.00	2.80	2.80	2.80	2.80
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	2.00	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.00	1.90	2.00	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	3.00	2.90	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20
14	esta de acuerdo con el servicio brindado	3.00	2.90	2.60	4.00	3.60	3.60	3.20	4.10	3.00	2.00	2.30	2.60	3.20	2.40	3.00	2.90	3.20	3.40	3.60	3.60	3.60	3.60	4.30	3.60	4.30	2.00	4.30	2.30	3.00	3.40
15	Indicar la fecha de instalación	1.60	1.60	1.60	1.60	1.20	1.60	1.60	1.60	1.30	1.60	1.35	1.35	1.35	1.35	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.55	1.59	1.60	1.53	1.53	1.53	1.53	1.60	1.53	1.30
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.90	1.50	1.40	1.50	1.40	1.30	1.60	1.30	1.50	1.40	1.60	1.50	1.63	1.63	1.65	1.30	1.50	1.40	1.50	1.40	1.30	1.60	1.30	1.50	1.40	1.60	1.50	1.63	1.63	1.60
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	1.80	2.00	1.90	2.00	2.00	1.80	2.00	2.00	1.60	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.10	2.00	2.00	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	1.90	2.00	2.00	2.00
18	Archivar solicitud en el sistema	2.00	2.00	2.00	1.90	2.00	1.80	2.00	3.00	2.00	2.00	1.60	2.00	2.00	2.10	2.30	2.00	2.60	3.00	1.20	2.00	3.00	2.00	2.00	2.30	2.00	2.60	2.00	2.60	2.00	2.20
	TOTAL	34.85	38.25	36.85	38.45	37.05	36.55	37.48	41.47	36.27	35.78	34.52	35.92	36.95	36.14	37.03	37.83	38.78	38.98	37.37	38.06	40.11	39.71	38.35	37.44	36.75	36.44	38.73	38.40	38.43	37.67

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se identificaron los tiempos registrados en minutos durante 30 días que se realizó el estudio, se da conocer que durante el día 1 (T1) se obtuvo un tiempo total de 34.85 minutos y en el día 8 (T8) un tiempo total de 41.47 minutos, dando a conocer que el T1 fue un tiempo menor al T8.

Asimismo, se identificó una comparativa de tiempo entre el mayor y el menor, dando una diferencia de 6.03 minuto en el proceso de ventas de servicio de internet, demostrando que es necesario realizar el estudio de método.

Se realizó una tabla de cálculo de numero de muestra para determinar las cantidades de tiempo requeridas en el presente estudio, realizando una toma de tiempo durante 30 días laborales, para así obtener un numero de muestra más definida.

Tabla 9. Cálculo de número de muestras

CÁLCULO DE NUMERO DE MUESTRAS				
EMPRESA	GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL	PROCESO	Llamada de ventas de S.I	
ÁREA	Ventas de servicios	MÉTODO	Actual	
N°	DESCRIPCIÓN	Σx	Σx^2	$n = \left(\frac{40 \sqrt{n' \Sigma x^2 - \Sigma(x)^2}}{\Sigma x} \right)^2$
1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	31.00	62.00	13
2	Explicar el motivo de la llamada	31.26	62.52	11
3	Describir el producto que se va a brindar	101.00	202.00	13
4	Describir el servicio que se va a brindar	91.95	183.90	14
5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta comunicando	66.35	132.70	12
6	Brindar beneficios beneficios y promociones	63.15	126.30	14
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	69.60	139.20	12
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	59.75	119.50	10
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	30.99	61.98	12
10	Generar la orden	30.00	60.00	14
11	Grabacion de llamada	94.65	189.30	9
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	74.80	149.60	8
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	72.30	144.60	9
14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	96.60	193.20	10
15	Indicar la fecha de instalación	44.84	89.68	8
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	44.97	89.94	13
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	59.20	118.40	12
18	Archivar solicitud en el sistema	64.20	128.40	10

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se realizó un promedio total de tiempos, en los cuales fueron observados de las actividades del proceso de ventas de servicio de internet (tabla 15), Tomando en cuenta el número de muestra que nos indicó la fórmula de Kanawaty.

Tabla: 10. Calculo de tiempo Promedio

N°	DESCRIPCIÓN	TIMPOS OBSERVADOS															PROMEDIO		
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		T16	T17
1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	1.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00					1.08
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00	1.00	1.00	1.10	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03							1.04
3	Describir el producto que se va a brindar	2.30	3.00	3.20	3.50	3.20	3.00	3.60	4.00	3.20	3.40	3.40	3.40	3.40					3.28
4	Describir el servicio que se va a brindar	3.00	3.20	3.40	3.20	2.90	2.90	2.90	2.90	3.00	3.20	2.90	2.90	3.00	3.00				3.03
5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta comunicando	2.00	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.00	2.30	2.30	2.30	2.30						2.25
6	Brindar beneficios y promociones	2.20	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.20	3.00	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10	2.10				2.24
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	2.00	2.60	2.30	2.40	2.20	2.20	2.20	3.00	2.40	2.20	1.40	2.90						2.32
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	2.00	2.30	2.30	2.20	2.15	2.20	2.10	2.00	2.10	1.80								2.12
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.03						1.04
10	Generar la orden	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00				1.00
11	Grabacion de llamada	3.00	3.20	3.20	3.20	3.50	3.20	3.20	4.00	3.10									3.29
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	2.00	2.20	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20										2.19
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	2.00	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20									2.19
14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	3.00	2.90	2.60	4.00	3.60	3.60	3.20	4.10	3.00	2.00								3.20
15	Indicar la fecha de instalación	1.60	1.60	1.60	1.60	1.20	1.60	1.60	1.60										1.55
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.90	1.50	1.40	1.50	1.40	1.30	1.60	1.30	1.50	1.40	1.60	1.50	1.63					1.50
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	1.80	2.00	1.90	2.00	2.00	1.80	2.00	2.00	1.60	2.00	2.00	2.00						1.93
18	Archivar solicitud en el sistema	2.00	2.00	2.00	1.90	2.00	1.80	2.00	3.00	2.00	2.00								2.07

Fuente: Elaboración propia

Después de calcular la media del tiempo observado de las actividades del proceso, se calcula el tiempo estándar, teniendo en cuenta la escala de calificación 0-100 del Estándar Británico y la tabla complementaria y tolerancias de la OIT.

Tabla 11. Formato Estudio de tiempo Estándar – Pre-Test

FORMATO DE ESTUDIO DE TIEMPOS			
ÁREA:	Ventas de servicios	FECHA:	marzo 29 -2022
PROCESO	Servicio de internet	COLABORADOR:	Colaborador 1
MÉTODO	Actual	ELABORADO POR:	Jennifer Machaca S

N°	DESCRIPCIÓN	TIMPOS OBSERVADOS																Tn(1+S)							
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	TIEMPO PROMEDIO	VALIDACIÓN EN %	TIEMPO BÁSICO	SUPLEMENT OS(S)	TIEMPO ESTÁNDAR		
		1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	1.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00							1.08	100%	1.08
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00	1.00	1.00	1.10	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03									1.04	100%	1.04	8%	1.12
3	Describir el producto que se va a brindar	2.30	3.00	3.20	3.50	3.20	3.00	3.60	4.00	3.20	3.40	3.40	3.40	3.40							3.28	85%	2.79	4%	2.90
4	Describir el servicio que se va a brindar	3.00	3.20	3.40	3.20	2.90	2.90	2.90	2.90	3.00	3.20	2.90	2.90	3.00	3.00						3.03	85%	2.57	4%	2.68
5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta comunicando	2.00	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.30	2.00	2.30	2.30	2.30	2.30								2.25	95%	2.14	5%	2.24
6	Brindar beneficios beneficios y promociones	2.20	3.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.20	3.00	2.20	2.20	2.20	2.10	2.10							2.24	95%	2.12	5%	2.23
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	2.00	2.60	2.30	2.40	2.20	2.20	2.20	3.00	2.40	2.20	1.40	2.90								2.32	98%	2.27	4%	2.36
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	2.00	2.30	2.30	2.20	2.15	2.20	2.10	2.00	2.10	1.80										2.12	98%	2.07	4%	2.16
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.03								1.04	100%	1.04	5%	1.10
10	Generar la orden	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00						1.00	100%	1.00	5%	1.05
11	Grabacion de llamada	3.00	3.20	3.20	3.20	3.50	3.20	3.20	4.00	3.10											3.29	95%	3.12	4%	3.25
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	2.00	2.20	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20												2.19	85%	1.86	4%	1.93
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	2.00	2.30	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20	2.20												2.19	85%	1.86	4%	1.93
14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	3.00	2.90	2.60	4.00	3.60	3.60	3.20	4.10	3.00	2.00									3.20	95%	3.04	4%	3.16	
15	Indicar la fecha de instalación	1.60	1.60	1.60	1.60	1.20	1.60	1.60	1.60												1.55	95%	1.47	4%	1.53
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.90	1.50	1.40	1.50	1.40	1.30	1.60	1.30	1.50	1.40	1.60	1.50	1.63							1.50	85%	1.28	4%	1.33
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	1.80	2.00	1.90	2.00	1.80	2.00	2.00	2.00	1.60	2.00	2.00	2.00								1.93	70%	1.35	5%	1.41
18	Archivar solicitud en el sistema	2.00	2.00	2.00	1.90	2.00	1.80	2.00	3.00	2.00	2.00										2.07	75%	1.55	5%	1.63
TOTAL		34.9	38.3	36.9	38.5	37.1	36.6	37.5	41.5	36.3	35.8	34.5	35.9	61.75	30.5	0.00	0.00	0.00					TIEMPO CICLO	80%	35.12

Fuente: Elaboración propia

Variable dependiente: productividad – Actual

Se recolectaron los datos mediante la empresa anteriormente, para aplicarlos en el instrumento durante 30 días.

Dimensión 1: Eficiencia

Primeramente, para poder calcular la productividad, se procedió a calcular la eficiencia del proceso de ventas del team, lo cual se realizó y determinó la base de tiempo planificado y el tiempo real de ventas de servicio de internet, durante 30 días.

Dimensión 2: Eficacia

Para determinar la eficacia se calculó el número de ventas de team entre la cuota diaria de team, durante los 30 días hábiles.

Asimismo, se procedió a determinar la productividad del proceso de ventas de servicio de internet:

Tabla 12. Formato para el cálculo de Productividad – Pre-Test

FORMATO PARA EL CALCULO DE PRODUCTIVIDAD

ÁREA	Ventas de servicios	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
PROCESO	Llamada de ventas	EFICIENCIA= HORAS UTILIZADAS DE TEAM/ HORAS DISPONIBLES DEL TEAM	EFICACIA = NUMERO DE VENTAS DEL TEAM/ CUENTA DE VENTAS DEL TEAM	PRODUCTIVIDAD= EFICIENCIA * EFICACIA
MÉTODO	Actual			
FECHA	marzo 29 -2022			
ELABORADO POR:	Jennifer Machaca S			

DIA	VENTAS PLANIFICADAS		VENTAS REALES		EFICIENCIA (%)	EFICACIA (%)	PRODUCTIVIDAD (%)
	CUOTAS DE VENTAS POR TEAM	TIEMPO PLANIFICADO	VENTAS REALES DEL TEAM	TIEMPO REAL			
1	100	3512	90	3136.5	89%	90%	80%
2	100	3512	85	3251.25	93%	85%	79%
3	100	3512	90	3316.5	94%	90%	85%
4	100	3512	85	3268.25	93%	85%	79%
5	100	3512	86	3186.3	91%	86%	78%
6	100	3512	85	3106.75	88%	85%	75%
7	100	3512	86	3223.28	92%	86%	79%
8	100	3512	85	3524.95	100%	85%	85%
9	100	3512	86	3119.22	89%	86%	76%
10	100	3512	85	3041.3	87%	85%	74%
11	100	3512	86	2968.72	85%	86%	73%
12	100	3512	85	3053.2	87%	85%	74%
13	100	3512	85	3140.75	89%	85%	76%
14	100	3512	86	3108.04	88%	86%	76%
15	100	3512	90	3332.7	95%	90%	85%
16	100	3512	85	3215.55	92%	85%	78%
17	100	3512	90	3490.2	99%	90%	89%
18	100	3512	85	3313.3	94%	85%	80%
19	100	3512	90	3363.3	96%	90%	86%
20	100	3512	90	3425.4	98%	90%	88%
21	100	3512	85	3409.35	97%	85%	83%
22	100	3512	90	3573.9	102%	90%	92%
23	100	3512	85	3259.75	93%	85%	79%
24	100	3512	90	3369.6	96%	90%	86%
25	100	3512	85	3123.75	89%	85%	76%
26	100	3512	85	3097.4	88%	85%	75%
27	100	3512	85	3292.05	94%	85%	80%
28	100	3512	86	3302.4	94%	86%	81%
29	100	3512	85	3266.55	93%	85%	79%
30	100	3512	85	3201.95	91%	85%	77%
					93%	87%	80%

TOTAL	3000	105360	2596	97482.2
PROMEDIO	100	3512	86.5	3249.4

Fuente: Elaboración propia

En la tabla podemos ver que la productividad promedio en pre test es de 80%, con una eficiencia promedio de 93% y una eficacia promedio de 87%, contando que las ventas son diarias.

3.5.2 Propuesta de Mejora

Cronograma de Desarrollo de la Implementación

Durante el estudio se realizó un cronograma de actividades (Tabla 18) en las cuales se abarcan el proceso de análisis del estado actual del estudio, a la propuesta de implementación de mejora, asimismo finalizando la investigación

Tabla 13. Cronograma de Actividades de Implementación

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE TRABAJO																					
ITEM	Actividades/Meses	Mar-22				Abr-22				May-22				Jun-22				Jul-22			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Proceso de analisis del estado actual																				
1.1	Recolectar datos del área de ventas de servicio de internet																				
1.2	Analizar y identificar las causas principales que genera la baja productividad en el area de ventas de servicio de internet																				
1.3	Describir los procesos y actividades del área																				
1.4	Recolección y análisis de datos - Pre test																				
2	Propuesta de Mejora																				
2.1	Determinar posibles alternativas de solución																				
2.2	Desarrollo del nuevo proceso de trabajo																				
2.3	Desarrollo del presupuesto																				
3	Implementación del nuevo proceso de trabajo																				
3.1	Implementación de nuevas mejoras																				
3.2	Recolección y análisis de datos Pos test																				
4	Resultados																				
4.1	Datos de productividad del pre test y post test, recopilados mediante el estudio de metodos																				
5	Análisis de resultados																				
5.1	Definir costos de implementación																				
5.2	Análisis descriptivo e inferencial																				
5.3	Verificación de hipótesis																				
6	Última etapa																				
6.1	Reunión de prupuesta con jefatura del área y equipo para la entrega de resltados																				
6.2	Dar a conocer las conclusiones y recomendaciones																				

Fuente: Elaboración propia

Ejecución de la propuesta:

Posteriormente se reunió información necesaria para determinar cuáles son las causas principales de la baja productividad, asimismo se propondrá alternativas de solución, con el objetivo de poder incrementar la productividad en el área de ventas de servicio de internet.

Tabla 14. Principales Causas y metodología para utilizar

COD	PRINCIPALES CAUSAS	METODOLOGÍA A UTILIZAR
CT014	Caídas de ventas	Medición de productividad
CT016	Métodos no estandarizados	Estudio de Métodos
CT013	Tiempo estándar no establecidos	Estudio de Tiempo

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 19, Se dan a conocer las principales causas de que se diagnosticaron en el diagrama de Pareto y las factibles alternativas de solución, que se implementaran en el área de ventas de servicio de internet, facilitando realizar con los objetivos establecidos.

Implementación de alternativa de solución

1. Seleccionar

Mediante el presente trabajo se seleccionará el estudio de trabajo y se realizará los pasos establecidos. Durante el periodo académico 2021-2 y 2022-1 se determinó que en base al número de ventas caídas de la empresa Global sales solutions line, se concentra la mayor parte de porcentaje en el área de ventas de servicio de internet.

2. Registrar Información

Después de haber seleccionado el proceso que se va a estudiar por medio del estudio del trabajo, se recolecta la información mediante los registros del área seleccionada y la técnica establecida, que es la observación directa.

Actividades que fueron realizadas:

- Reunión con el encargado del área de ventas, para obtener los permisos necesarios.

- Durante 30 días laborales se elaboró la observación directa.
- Se realizó un diagrama de flujo de proceso para determinar un positivo análisis.
- Se recopiló información, mediante los registros del sistema, resultado de encuesta.
- Se realizó la toma de tiempo de cada actividad establecida en el proceso de venta, para determinar el tiempo estándar (Pre – test), también se realizó la toma de cantidades de ventas que se dio en el día.
- Se utilizó como instrumento de recolección de datos el DAP, Ficha de estudio de tiempo y la ficha de estudio de la productividad.

3. Examinar

Se realizó una encuesta a los teleoperadores que intervienen en el proceso de ventas de servicio de internet, utilizando la técnica de interrogatorio sistemático, según lo indica el estudio de método de OIT, para generar un mejor desenvolvimiento en las actividades.

Mediante las actividades registradas en el diagrama de actividades de proceso (DAP) actualmente del área de ventas, se estableció una serie de preguntas a los teleoperadores, especificando al detalle la operación que se está realizando, para entender y analizar si los procesos actuales tienen valor o son actividades que puedan reducirse o combinarse con otras, generando ahorro de tiempo.

Tabla 15. Preguntas realizadas a los Teleoperadores - Proceso Actual

PREGUNTAS A LOS TELEOPERADORES

N°	ACTIVIDADES	PREGUNTAS	
		¿Qué se hace?	¿Por qué se hace?
1	Presentación del asesor de atención al cliente	Le dice al cliente el nombre del teleoperador y de la empresa que esta llamando.	Para generar confianza y brindar respeto.
2	Explicar el motivo de la llamada	Explicar que esta llamando para brindarle un servicio de internet en su casa.	Para explicar el servicio que se quiere brindar a continuación.
3	Describir el producto que se va a brindar	Se detalla la instalación que se va a dar, con que cable se va a instalar el servicio.	Para detallar la venta.
4	Describir el servicio que se va a brindar	Se detalla el servicio que se quiere brindar.	Para generar información mas detallada del producto.
5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta comunicando	Preguntar si es el titular con el quien esta hablando y poder ofrecerle el servicio.	Para validar si es la persona correcta para realizar una venta al instante.
6	Brindar beneficios y promociones	Ofrecer ofertas de descuento, por los primeros meses o darle una linea adicional	Para fortalecer la estrategia de la venta.
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	Ver en el sistema si accede a ese beneficio.	Para poder darle al cliente ese beneficio que le ofrecio.
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	Verificar si el cliente si cuenta con la cobertura correcta	Para no generar un venta caída.
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	Ver si el cliente desea el servicio que se le brindo y poder cerrar la venta.	Para concretar la venta.
10	Generar la orden	Poner los datos del cliente en un excel, el plan elegido y su beneficio, si cuenta con ello.	Para pasarlo al sistema.
11	Grabacion de llamada	explicarle al cliente que se le hara algunas preguntas mientras inicia la grabación de llamada.	Para que el cliente sepa que cosas le van a preguntar a la hora de iniciar la grabación.
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	Explicar el servicio que se le brindo.	Para ver si cliente si esta de acuerdo
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	Explicar los beneficios que se le brindo.	Para ver si cliente si esta de acuerdo
14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	Se hace las preguntas para que cliente diga que si esta de acuerdo.	Para verificar que el cliente este de acuerdo con todo lo brindado
15	Indicar la fecha de instalación	Ver en el sistema el dia y la hora que iran a su domicilio los tecnicos para la instalación	Para que el cliente sepa y este en su domicilio ese dia brindado.
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	Ver en el sistema que dia le llega su facturación.	Para que el cliente este atento a su fecha de facturación.
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	Archivar en un excel o word los datos del cliente.	Para poder guardar la información por mientras.
18	Archivar solicitud en el sistema	Registrar en el sistema y registrar la venta.	Para que figure en el sistema el plan del cliente y fecha de facturación e instalación.

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se analizan e identifican las actividades que generan mayor valor y las que no generan valor, desplegándose continuamente en la tabla 21, donde se puede encontrar un resumen de las actividades en el DAP antes de la prueba.

Tabla 16. Resumen de actividades del DAP - Pre-Test

RESUMEN DE ACTIVIDAD DEL PROCESO										
ACTIVIDAD	TOTAL	%	TIEMPO(MI N)	AGREGAN VALOR	%	TIEMPO(MI N)	NO AGREGAN VALOR	%	TIEMPO(MI N)	
Operación	12	64%	20.2	9	69%	15.2	3	60%	5	
Trasporte	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
Combinada	2	10%	3.2	1	8%	2	1	20%	1.2	
Espera	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	
Inspección	3	22%	7	2	15%	2.2	1	20%	4.8	
Almacenamiento	1	4%	1.3	1	8%	1.3	0	0%	0	
TOTAL	18	100%	31.7	13	100%	20.7	5	100%	11	
				72%			28%			

Fuente: Elaboración propia

Luego se evaluó el índice según la fórmula del índice de actividades de valor agregado (IAAV) en el sector empresarial de servicios de Internet, concluyendo que, de las 18 actividades existentes, 5 de ellas no agregan valor y 13 operaciones agregan valor.

$$IAAV = \frac{TA - TANV}{TA} \times 100$$

- TA= 18 total de actividades
- TANV = 5 actividades que no generan valor

$$IAAV = \frac{18 - 5}{18} \times 100 = 72\%$$

Por lo tanto, en el proceso de estudio hay 13 actividades que, si agregan valor, que representan un 72%, mientras que 5 actividades no generan valor representan un 28% del proceso de ventas de servicio en el área de ventas de internet.

4. Establecer

En esta etapa se termina y detalla cuales son las mejores alternativas que se proponen para resolver los principales problemas.

Por lo tanto, el estudio de métodos se aplicará en el proceso de venta de servicios de Internet, con el fin de reducir las actividades que no agregan valor al proceso y sugerir mejoras en las actividades o buscar la creación de valor.

A continuación, se muestra las actividades del proceso de área de ventas de servicio de internet que no general valor.

Tabla 17. Actividades improductivas – Proceso de llamada de ventas de servicio de internet.

PROCESO DE LLAMADA		
ACTIVIDADES ELIMINADAS	N°	MEJORA DE METODOS
	1	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones
	2	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema
	3	Volver a explicar el servicio que a elegido
	4	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido
	5	Guardar solicitud de venta en el archivador

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar las preguntas a los trabajadores del área de ventas, se propone los métodos de trabajo para la ejecución de las actividades, teniendo en cuenta que las 5 actividades que no generan valor será eliminadas e suprimidas, y las que sí tienen valor serán convertidas o combinadas en la operación.

Tabla 18. Preguntas a los Tele operadores – Propuesta de Mejora

Preguntas de Mejora de preguntas a los clientes			
N°	ACTIVIDADES	Propuesta	
		¿Qué se hará?	¿Por qué se hará?
1	Presentación del asesor de atención al cliente	Le dice al cliente el nombre del teleoperador y de la empresa que esta llamando.	Para generar confianza y brindar respeto.
2	Explicar el motivo de la llamada	Explicar que esta llamando para brindarle un servicio de internet en su casa.	Para explicar el servicio que se quiere brindar a continuación.
3	Describir el producto que se va a brindar	Se detalla la instalación que se va a dar, con que cable se va a instalar el servicio.	Para detallar la venta.
4	Describir el servicio que se va a brindar	Se detalla el servicio que se quiere brindar.	Para generar información mas detallada del producto.
5	Validar y Verificar los datos del cliente y si cuenta con los beneficios.	Preguntar si es el titular con el quien esta hablando y poder ofrecerle el servicio.	Para validar si es la persona correcta para realizar una venta al instante.
6	Brindar beneficios y promociones	Ofrecer ofertas de descuento, por los primeros meses o darle una linea adicional	Para fortalecer la estrategia de la venta.
7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	Esta actividad se eliminara porque al verificar los datos del cliente tambien se verifico si cuenta con los beneficios.	Para reducir el tiempo en la llamada y no quitarle mucho tiempo al cliente.
8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	Se eliminara porque a la hora de verificar los datos del cliente se puede evaluar la cobertura	Para reducir el tiempo en la llamada y no quitarle mucho tiempo al cliente.
9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	Ver si el cliente desea el servicio que se le brindo y poder cerrar la venta.	Para congregar la venta.
10	Generar la orden	Poner los datos del cliente en un excel, el plan elegido y su beneficio, si cuenta con ello.	Para pasarlo al sistema.
11	Grabacion de llamada	Explicarle al cliente que se le hara algunas preguntas mientras inicia la grabación de llamada y que diga que si esta de acuerdo con todo lo ofrecido.	Para que el cliente sepa que cosas le van a preguntar a la hora de iniciar la grabación y que debería contestar.
12	Volver a explicar el servicio que a elegido	Se eliminara porque al hacerle las preguntas se confirma el servicio elegido.	Para Generar un cierre de venta al menor tiempo y que el cliente no lo piense demasiado.
13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	Se eliminara porque al hacerle las preguntas se confirma el beneficio brindado.	Para Generar un cierre de venta al menor tiempo y que el cliente no lo piense demasiado.
14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	Se hace las preguntas para que cliente diga que si esta de acuerdo.	Para verificar que el cliente este de acuerdo con todo lo brindado
15	Indicar la fecha de instalación	Ver en el sistema el día y la hora que iran a su domicilio los tecnicos para la instalación	Para que el cliente sepa y este en su domicilio ese día brindado.
16	Evaluar y brindar la fecha de pago	Ver en el sistema que día le llega su facturación.	Para que el cliente este atento a su fecha de facturación.
17	Guardar solicitud de venta en el archivador	Se eliminara esta actividad porque se puede registrar de frente al sistema mientras se verificaba la fecha de instalación	Para no poder demorar en archivar la solicitud al sistema o olvidar generarla.
18	Archivar solicitud en el sistema	Registrar en el sistema y registrar la venta.	Para que figure en el sistema el plan del cliente y fecha de facturación e instalación.

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se visualiza un comparativo entre las actividades actuales y las actividades propuestas, considerando las mejoras que se establecieron en el proceso de estudio:

Tabla 19. Mejoras en el proceso en el área de ventas de servicio de internet.

PROCESO: LLAMADA DE VENTAS DE SERVICIO DE INTERNET	1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	
	2	Explicar el motivo de la llamada	
	3	Describir el producto que se va a brindar	
	4	Describir el servicio que se va a brindar	
	5	Validar los datos del cliente, si es el titular con el cual se esta comunicando	
	6	Brindar beneficios y promociones	
	7	Verificar si cuenta con los beneficios y promociones	
	8	Verificar y evaluar cobertura, mediante el sistema	
	9	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	
	10	Generar la orden	
	11	Grabacion de llamada	
	12	Volver a explicar el servicio que a elegido	
	13	Volver a explicar los beneficios del servicio elegido	
	14	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	
	15	Indicar la fecha de instalación	
	16	Evaluar y brindar la fecha de pago	
	17	Guardar solicitud de venta en el archivador	
	18	Archivar solicitud en el sistema	
	ACTIVIDADES PROPUESTAS		
	1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	
	2	Explicar el motivo de la llamada	
	3	Describir el producto que se va a brindar	
	4	Describir el servicio que se va a brindar	
	5	Validar y Verificar los datos del cliente y si cuenta con los beneficios.	
	6	Brindar beneficios y promociones	
	7	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	
	8	Generar la orden	
	9	Grabacion de llamada	
	10	Verificar que cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	
	11	Indicar la fecha de instalación	
	12	Evaluar y brindar la fecha de pago	
	13	Archivar solicitud en el sistema	

Fuente: Elaboración propia

Entonces se procede a presentar soluciones sobre los principales problemas que se han encontrado. De acuerdo con los datos analizados, se ha sugerido las siguientes soluciones.

Problema 1: Caídas de ventas

Tener un mayor control en las ventas caídas, mejorar la experiencia del cliente en las llamadas, brindar información clara y precisa y resolver sus dudas.

Problema 2: Métodos no estandarizados

Se realizó un diagrama de flujo, como también se implementará un registro de ventas y ventas por realizar (en un drive).

Se actualizará el formato de ventas de servicio de internet, considerando solo la información más relevante, para el proceso.

Se realizará la capacitación a los colaboradores del área, con respecto nuevo método que será implementado del proceso de ventas de servicio.

5. Evaluar

Para Finalizar, se presenta al líder del área, el presupuesto del proyecto de implementación de mejora en el área de ventas de servicio de internet, detallando de cómo se realizará la implementación.

En esta etapa los jefes o encargados evaluarán el presupuesto del estudio (Tabla 25).

Tabla 20. Presupuesto para la Implementación

PRESUPUESTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA	MATERIALES				
	DETALLE	CANT	UNID	COSTO	TOTAL
	Pizarra Acrilica	1	Unid.	S/ 160.00	S/ 160.00
	Plumones de Pizarra	4	Unid.	S/ 1.90	S/ 7.60
	Mota para pizarra	1	Unid.	S/ 3.00	S/ 3.00
	libreta de apuntes	1	Paq.	S/ 4.30	S/ 4.30
	Lapizero faber castel	2	Cajas	S/ 1.50	S/ 3.00
	Lapiz faber castelli 2b	1	Cajas	S/ 1.30	S/ 1.30
	Otros				
	SUB TOTAL				S/ 179.20
IMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIO					
Tabla de Apuntes	3	Unid.	S/ 15.00	S/ 45.00	
Cronómetro profesional (Pursun)	1	Unid.	S/ 180.00	S/ 180.00	
Capacitación	2	Unid.	S/ 180.00	S/ 360.00	
Refrigerio	2	Unid.	S/ 30.00	S/ 60.00	
SUB TOTAL				S/ 645.00	
COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN					
Materiales			S/	179.20	
Implementación de estudio			S/	645.00	
TOTAL				S/ 824.20	

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 25, se visualiza la implementación de los costos para la mejora de la productividad en el área de ventas de servicio de internet, ascendiendo a un total de s/ 824.20 soles.

6. Definir

Una vez obtenido la aprobación de los jefes o encargados de área, se corresponde a ejecutar la implementación de los nuevos métodos. Se procede con la elaboración de un documento escrito dirigido a los colaboradores que intervienen en el proceso, en donde se presentará:

- Las acciones que se deben seguir.
- Los instrumentos que se deben utilizar, por ejemplo:
 - DAP
 - Estudio de Tiempos
 - Estudio de Productividad
- Ficha de ventas actualizada continuamente.

7. Implantar

Una vez aceptada la propuesta por los jefes del área, se procede a presentar la propuesta a los trabajadores que desarrollan la actividad de labor, explicando detalladamente en que consiste el nuevo procedimiento y la forma en que se realizara el presente trabajo. Se realizará 2 capacitaciones, las cuales e darán los sábados, previa coordinación con los encargados de área de ventas de servicio de internet.

Las capacitaciones rezan ejecutadas por el que realiza la investigación, y por la coordinación del área que participa en el estudio

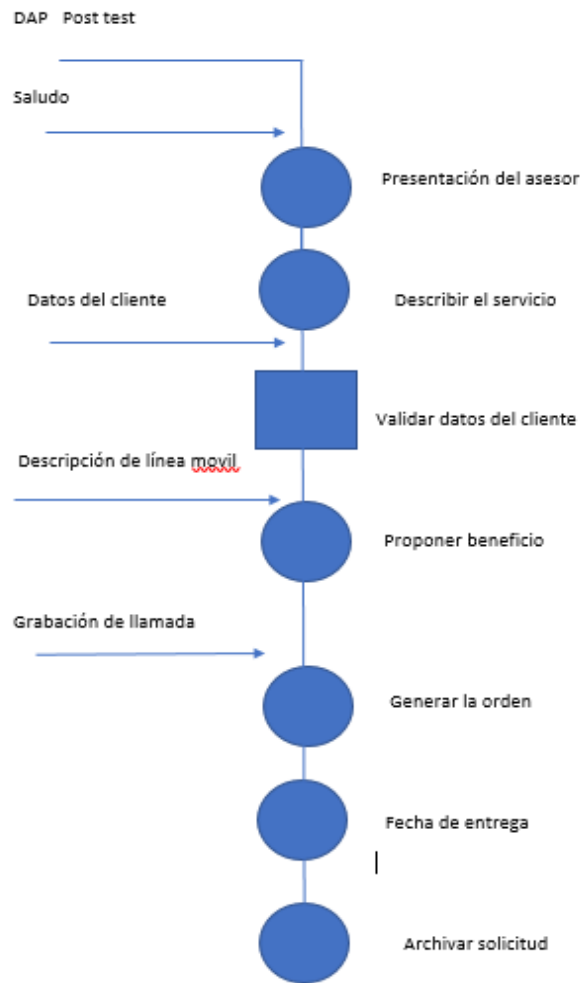
En las capacitaciones se dará a conocer al detalle la mejora del proceso, y identificaremos las mejoras en cuando a las actividades a desarrollar, así como los instrumentos que se implementaran.

8. Controlar



Después de implementar el nuevo método, los colaboradores deben evitar volver al proceso original, donde el seguimiento debe ser realizado por el encargado de campo, controlando la aplicación del método, y acompañado de una revisión de indicadores.

3.5.3. Resultados Post Test

Figura 9. DOP Asignación de beneficio – Post Test



Fuente: Elaboración propia.




RESUMEN		CANTIDAD
ACTIVIDAD		
Operación		6
Inspección		1
Total		7

Variable Independiente: Estudio de Trabajo

Dimensión 1: Estudio de Métodos - Propuesto

Luego de realizar el análisis del proceso, se observa un total de 13 actividades, de las cuales 9 corresponden a operaciones, 1 combinada, 2 inspecciones y 1 almacenamiento; con un tiempo total de 20.70 minutos en la ejecución de todo el proceso de ventas de servicio de internet.

Tabla 22. Resumen de actividades del proceso de ventas de servicio de internet – Post test

REGISTRO DE ACTIVIDAD		
ACTIVIDAD		ACTUAL
Operación		9
Trasporte		0
Combinada		1
Espera		0
Inspección		2
Almacenamiento		1
TOTAL		13

Fuente: Elaboración propia

Dimensión 2: Estudio de Tiempos – Propuesto

Al mejorar un nuevo diagrama de análisis de procesos, reduciendo ineficiencias, el tiempo de trabajo del proceso de venta de servicios de Internet se calcula en 30 días hábiles.

Tabla 23. Ficha de registro de Tiempos– Post Test

N°	DISCRIPCIÓN	TIEMPO OBSERVADO																													
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	1.00	1.05	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00	1.05	1.00	1.10	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03	1.04	1.04	1.03	1.00	1.10	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03	1.04	1.05	1.04	1.03	1.00	1.10	1.05
3	Describir el producto que se va a brindar	2.05	2.00	2.20	2.10	2.20	2.30	2.20	2.00	2.00	2.00	2.00	2.10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.10	2.05	2.00	2.00	2.05	2.05	2.05	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	Describir el servicio que se va a brindar	3.00	3.05	3.06	3.05	3.00	2.90	2.90	2.90	3.00	3.10	2.90	2.90	3.00	3.00	3.00	3.05	3.00	3.00	3.05	3.00	3.00	3.04	3.00	3.06	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
5	Validar y Verificar los datos del cliente y si cuenta con los beneficios.	2.00	2.05	2.04	2.04	2.00	2.00	2.00	1.95	1.98	1.99	2.00	2.00	2.00	1.98	2.05	2.04	2.02	2.03	2.03	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.02	2.01	2.01	2.00	2.00	2.02
6	Brindar beneficios y promociones	2.00	2.00	2.03	1.99	2.00	2.00	2.00	1.98	2.05	2.04	2.02	2.03	2.03	2.00	2.00	2.00	2.03	2.03	2.04	2.03	2.03	2.00	2.00	1.95	1.98	2.00	2.00	1.99	2.00	2.00
7	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.00	1.05	1.10	1.04	1.03	1.03	1.04	1.03	1.04	1.04	1.03	1.00	1.10	1.05	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03	1.03	1.03	1.03	1.02	1.01	1.01	1.02	1.02	1.00
8	Generar la orden	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.00	1.03	1.00	1.00	1.03	1.00	1.00	1.02	1.00	1.00	1.02	1.00	1.00	1.02	1.00	1.03	1.00	1.00	1.01	1.01	1.00	1.01	1.00
9	Grabacion de llamada	3.00	2.99	3.00	3.03	3.00	3.02	3.00	3.00	3.00	3.00	3.05	3.00	3.00	3.05	3.00	3.00	3.04	3.00	3.00	3.00	2.99	3.00	3.03	3.00	3.02	3.00	3.00	3.02	3.00	3.01
10	Verificar que el cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	1.00	1.00	1.00	1.05	1.00	1.00	1.00	1.03	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03	1.00	1.00	1.01	1.01	1.01	1.01	1.00	1.00	1.02	1.00	1.01	1.00	1.00
11	Indicar la fecha de instalación	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
12	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.20	1.20	1.20	1.25	1.20	1.20	1.23	1.20	1.22	1.20	1.20	1.20	1.22	1.20	1.20	1.23	1.20	1.20	1.20	1.21	1.20	1.22	1.20	1.20	1.20	1.23	1.20	1.21	1.20	1.23
13	Archivar solicitud en el sistema	1.30	1.30	1.29	1.30	1.30	1.33	1.30	1.30	1.34	1.30	1.32	1.32	1.32	1.32	1.33	1.30	1.30	1.30	1.32	1.30	1.31	1.30	1.32	1.30	1.32	1.30	1.31	1.31	1.31	1.31
	TOTAL	20.75	20.94	21.22	21.25	21.08	21.20	21.01	20.72	20.99	21.01	20.85	20.84	20.91	20.83	20.85	20.97	20.97	20.93	20.88	20.78	20.87	20.89	20.87	20.81	20.81	20.81	20.76	20.76	20.84	20.82

Fuente: Elaboración propia

Para determinar la cantidad de tiempo requerido para la Prueba se aplicó la fórmula según Kanawaty, antes de sumar todo el tiempo de trabajo de cada actividad, por 30 días hábiles expresados como el valor de “X”, obteniendo así el número de planes requerido para cada actividad.

Tabla 24. Cálculo de número de muestras

CÁLCULO DE NUMERO DE MUESTRAS				
EMPRESA	GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL	PROCESO	Servicio de internet	
ÁREA	Ventas de servicios	MÉTODO	Actual	
	DESCRIPCIÓN	Σx	Σx^2	$n = \left(\frac{40 \sqrt{n' \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}}{\Sigma x} \right)^2$
1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	30.95	61.90	4
2	Explicar el motivo de la llamada	31.31	62.62	5
3	Describir el producto que se va a brindar	61.45	122.90	5
4	Describir el servicio que se va a brindar	89.96	179.92	6
5	Validar y Verificar los datos del cliente y si cuenta con los beneficios.	60.26	120.52	5
6	Brindar beneficios y promociones	60.25	120.50	6
7	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	30.88	61.76	5
8	Generar la orden	30.19	60.38	4
9	Grabacion de llamada	90.25	180.50	4
10	Verificar que el cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	30.20	60.40	5
11	Indicar la fecha de instalación	36.00	72.00	3
12	Evaluar y brindar la fecha de pago	36.25	72.50	4
13	Archivar solicitud en el sistema	39.27	78.54	3

Fuente: Elaboración propia

A continuación, aplicando la fórmula de Kanawaty se calcula el promedio total de los tiempos observados de cada actividad establecida en el proceso.

Tabla 25. Cálculo de Tiempo Promedio

N°	DESCRIPCIÓN	TIMPOS OBSERVADOS															PROMEDIO			
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15		T16	T17	
1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	1.00	1.05	1.10	1.10															1.06
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00	1.05	1.00	1.10	1.05														1.04
3	Describir el producto que se va a brindar	2.05	2.00	2.20	2.10	2.20														2.11
4	Describir el servicio que se va a brindar	3.00	3.05	3.06	3.05	3.00	2.90													3.01
5	Validar y Verificar los datos del cliente y si cuenta con los beneficios.	2.00	2.05	2.04	2.04	2.00														2.03
6	Brindar beneficios y promociones	2.00	2.00	2.03	1.99	2.00	2.00													2.00
7	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.00	1.05	1.10	1.04	1.03														1.04
8	Generar la orden	1.00	1.00	1.00	1.00															1.00
9	Grabacion de llamada	3.00	2.99	3.00	3.03															3.01
10	Verificar que el cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	1.00	1.00	1.00	1.05	1.00														1.01
11	Indicar la fecha de instalación	1.20	1.20	1.20																1.20
12	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.20	1.20	1.20	1.25															1.21
13	Archivar solicitud en el sistema	1.3	1.3	1.29																1.30

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26. Formato Estudio de tiempo Estándar – Post Test

FORMATO DE ESTUDIO DE TIEMPOS			
ÁREA:	Ventas de servicios	FECHA:	Junio 01 -2022
PROCESO	Servicio de internet	COLABORADOR:	Colaborador 1
MÉTODO	Actual	ELABORADO POR:	Jennifer Machaca S

N°	DESCRIPCIÓN	TIMPOS OBSERVADOS																	Tn(1+S)				
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	TIEMPO PROMEDIO	VALIDACIÓN EN %	TIEMPO BÁSICO	SUPLEMENT OS(S)	TIEMPO ESTÁNDAR
		1	Presentacion del asesor de atencion al cliente	1.00	1.05	1.10	1.10														1.06	100%	1.06
2	Explicar el motivo de la llamada	1.00	1.05	1.00	1.10	1.05													1.04	100%	1.04	8%	1.12
3	Describir el producto que se va a brindar	2.05	2.00	2.20	2.10	2.20													2.11	85%	1.79	4%	1.87
4	Describir el servicio que se va a brindar	3.00	3.05	3.06	3.05	3.00	2.90												3.01	85%	2.56	4%	2.66
5	Validar y Verificar los datos del cliente y si cuenta con los beneficios.	2.00	2.05	2.04	2.04	2.00													2.03	95%	1.92	5%	2.02
6	Brindar beneficios y promociones	2.00	2.00	2.03	1.99	2.00	2.00												2.00	95%	1.90	5%	2.00
7	Preguntar si el cliente esta de acuerdo y si desea el plan elegido	1.00	1.05	1.10	1.04	1.03													1.04	98%	1.02	4%	1.06
8	Generar la orden	1.00	1.00	1.00	1.00														1.00	98%	0.98	4%	1.02
9	Grabacion de llamada	3.00	2.99	3.00	3.03														3.01	100%	3.01	5%	3.16
10	Verificar que el cliente diga que si esta de acuerdo con el servicio brindado	1.00	1.00	1.00	1.05	1.00													1.01	101%	1.02	5%	1.07
11	Indicar la fecha de instalación	1.20	1.20	1.20															1.20	95%	1.14	4%	1.19
12	Evaluar y brindar la fecha de pago	1.20	1.20	1.20	1.25														1.21	85%	1.03	4%	1.07
13	Archivar solicitud en el sistema	1.30	1.30	1.29															1.30	85%	1.10	4%	1.15
TOTAL		34.9	38.3	36.9	38.5	37.1	36.6	37.5	41.5	36.3	35.8	34.5	35.9	61.75	30.5	0.00	0.00	0.00			TIEMPO CICLO	58%	20.47

Fuente: Elaboración propia.

Variable Dependiente: Productividad – Propuesta

Dimensión 1: Eficiencia

Durante el tiempo planificado y el tiempo real se determina las mejoras propuestas en el proceso realizado, durante 30 días de trabajo.

Dimensión 2: Eficacia

Se realiza la relación entre las cuotas de ventas por team y las ventas reales del team.

Tabla 27. Formato para el cálculo de Productividad – Post Test

FORMATO PARA EL CALCULO DE PRODUCTIVIDAD

ÁREA	Ventas de servicios	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
PROCESO	Servicio de internet	EFICIENCIA= HORAS UTILIZADAS DE TEAM/ HORAS DISPONIBLES DEL TEAM	EFICACIA = NUMERO DE VENTAS DEL TEAM/ CUENTA DE VENTAS DEL TEAM	PRODUCTIVIDAD= EFICIENCIA * EFICACIA
MÉTODO	Actual			
FECHA	marzo 29 -2022			
ELABORADO POR:	Jennifer Machaca S			

DIA	VENTAS PLANIFICADAS		VENTAS REALES		EFICIENCIA (%)	EFICACIA (%)	PRODUCTIVIDAD (%)
	CUOTAS DE VENTAS POR TEAM	TIEMPO PLANIFICADO	VENTAS REALES DEL TEAM	TIEMPO REAL			
1	100	2047	99	2054.25	100%	99%	99%
2	100	2047	98	2052.12	100%	98%	98%
3	100	2047	96	2037.12	100%	96%	96%
4	100	2047	96	2040	100%	96%	96%
5	100	2047	97	2044.76	100%	97%	97%
6	100	2047	97	2056.4	100%	97%	97%
7	100	2047	97	2037.97	100%	97%	97%
8	100	2047	99	2051.28	100%	99%	99%
9	100	2047	98	2057.02	100%	98%	98%
10	100	2047	97	2037.97	100%	97%	97%
11	100	2047	98	2043.3	100%	98%	98%
12	100	2047	98	2042.32	100%	98%	98%
13	100	2047	98	2049.18	100%	98%	98%
14	100	2047	99	2062.17	99%	99%	98%
15	100	2047	98	2043.3	100%	98%	98%
16	100	2047	99	2076.03	99%	99%	98%
17	100	2047	99	2076.03	99%	99%	98%
18	100	2047	99	2072.07	99%	99%	98%
19	100	2047	100	2088	98%	100%	98%
20	100	2047	99	2057.22	100%	99%	99%
21	100	2047	99	2066.13	99%	99%	98%
22	100	2047	100	2089	98%	100%	98%
23	100	2047	99	2066.13	99%	99%	98%
24	100	2047	99	2060.19	99%	99%	98%
25	100	2047	100	2081	98%	100%	98%
26	100	2047	100	2081	98%	100%	98%
27	100	2047	100	2076	99%	100%	99%
28	100	2047	99	2055.24	100%	99%	99%
29	100	2047	99	2063.16	99%	99%	98%
30	100	2047	100	2082	98%	100%	98%
					99%	99%	98%

TOTAL	3000	61410	2956	61798.4
PROMEDIO	100	2047	98.5	2059.9

Fuente: Elaboración propia

Realizando la toma de datos del Post Test, comparamos los resultados obtenidos del Pre y Post Test:







Diagrama de Análisis de Procesos

Tabla 28. DAP Del Pre test y Pos test

DAP	N° DE ACTIVIDADES
Pre test	18
Pos test	13

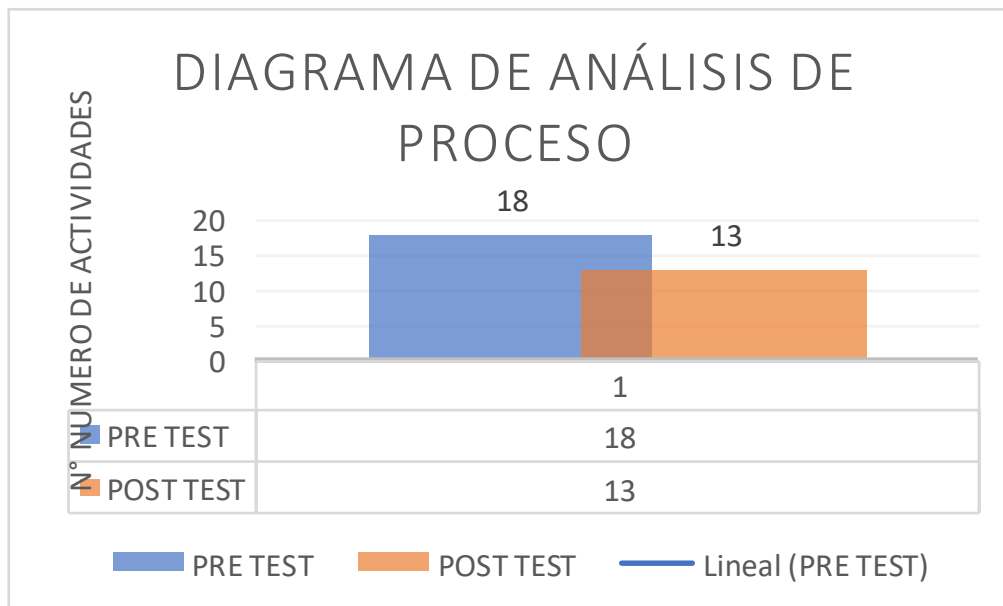
Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Resumen de registros de actividades Pre y Post Test

REGISTRO DE ACTIVIDAD			
ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTA
Operación		12	9
Trasporte		0	0
Combinada		2	1
Espera		0	0
Inspección		3	2
Almacenamiento		1	1
TOTAL		18	13

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Pre y Post del DAP



Fuente: Elaboración propia

Tiempo Estándar

Se registró que el tiempo estándar paso de 35.12 a 20.47 minutos.

Tabla 30. Tiempo Estándar Pre y Post Test

TOMA DE TIEMPOS	TIEMPO ESTÁNDAR(min)
Pre Test	35.12
Post Test	20.47

Fuente: Elaboración propia

Figura 11 Tiempo Estándar Pre y Post Test



Fuente: Elaboración propia

Productividad

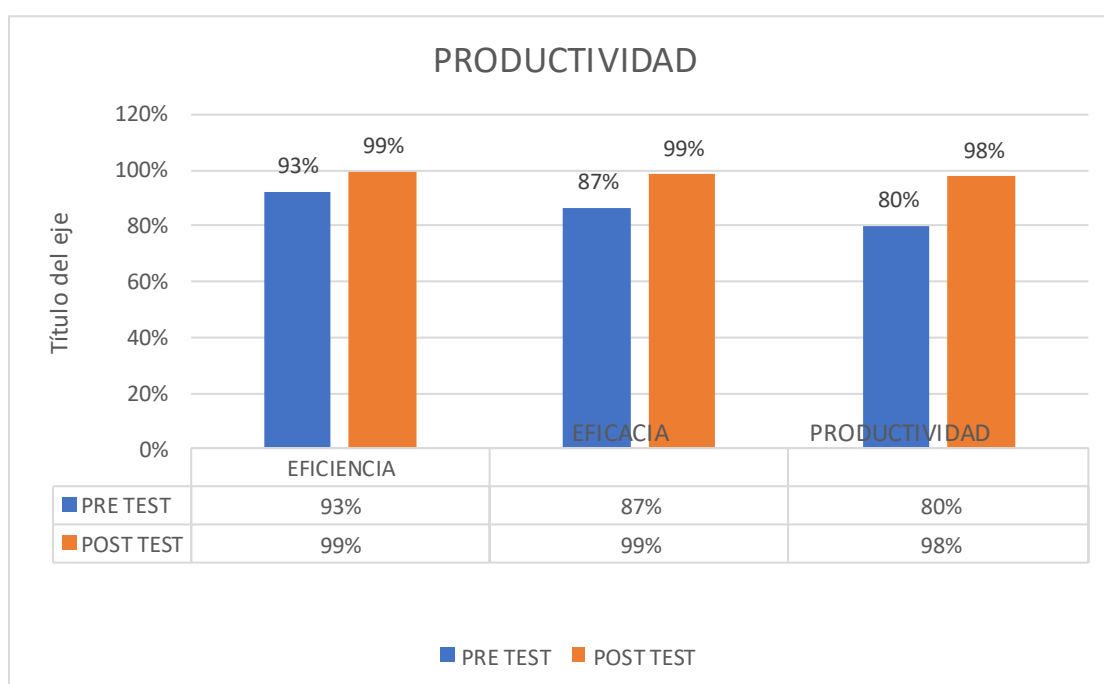
Visualizando la (tabla 31), determinamos que la eficiencia obtuvo una mejora del 93% a 99% y en el caso de la eficacia también se produjo un aumento de 87% a 99%. Asimismo, la variable productividad mejoró en un 18%.

Tabla 31. Productividad Pre y Post Test

PRODUCTIVIDAD	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
PRE TEST	93%	87%	80%
POST TEST	99%	99%	98%

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Productividad Pre y Post Test



Fuente: Elaboración propia

Flujo de Caja

Se realizó un análisis económico, dando a conocer la inversión y el beneficio obtenido mediante la implementación de mejora.

Se especificará al detalle la inversión total, el cual es de s/. 824.20 soles, que se aplicaron en la implementación de ingeniera de métodos, en el área de Ventas de servicio de internet.

Tabla 32. Inversión total de los recursos para la implementación

COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN	
Materiales	S/ 179.20
Implementacion de estudio	S/ 645.00
TOTAL	S/ 824.20

Fuente: Elaboración propia

Par poder realizar el cálculo del VAN y TIR, primero se realizó el flujo de caja, en un periodo determinado de 12 meses.

VAN = Valor anual neto

$$VAN = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{FN_j}{(1+i)^j}$$

Donde:

F: Flujo de efectivo neto

N: Número Total de periodos

I: Tasa de interés

IO: Inversión Inicial

TIR= Tasa Interna de Retorno

FNJ=Flujo neto en el periodo j

IO: Inversión Inicial 0

N: Número Total de periodos

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{Fn}{(1+i)^n} = 0$$

Tabla 33. Flujo de Caja

PERIODO	MESES												
	MES 0	MES 1	MES 2	MES3	MES4	MES5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
INGRESOS													
Conservacion de Ganancias aplicando la mejora de procesos		S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10
TOTAL DE INGRESO		S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10
Inversión	S/ 824.20												
Mantemiento de Mejora	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
TOTAL DE EGRESOS	S/ 824.20												
FLUJO EFECTIVO	-S/ 824.20	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10	S/ 650.10
FLUJOEFECTIVO NETO	-S/ 824.20	-S/ 174.10	S/ 476.00	S/ 1,126.10	S/ 1,776.20	S/ 2,426.30	S/ 3,076.40	S/ 3,726.50	S/ 4,376.60	S/ 5,026.70	S/ 5,676.80	S/ 6,326.90	S/ 6,977.00

Fuente: Elaboración propia

VAN	S/ 2,061.73
TIR	79%
COK	20%
DECISIÓN	ACEPTADA

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis, se obtiene un VAN positivo >0 , de S/. 2061.73 y un TIR de 79%, siendo un porcentaje mayor a la tasa de descuento de 20%, dando a conocer una rentabilidad aceptada del proyecto, también se puede ver que, en el segundo mes del año, se está recuperando la inversión.

3.6 Métodos de análisis de datos

Para la presente encuesta se utilizó el software SPSS versión 25 para realizar análisis descriptivo e inferencial, a través de tablas estadísticas para realizar pruebas de hipótesis.

Análisis Descriptivo

En la presente investigación se aplica la investigación de trabajo para mejorar la productividad en el negocio de servicios de Internet de GSSL, a través de la cual se recopila información a través del registro de datos y la observación directa, se analizará para posteriormente comparar los resultados por medio de una gráfica, permitiendo realizar comparaciones antes y después. a realizar en las mejoras del proceso.

Análisis Inferencial

Mediante el análisis de interferencias, es posible contrastar hipótesis, utilizando la prueba de normalidad de los datos, para determinar si los valores obtenidos se distribuyen normalmente (prueba T-Student) o no distribución normal. (Prueba de Wilcoxon).

3.7 Aspectos éticos

En esta tesis se respeta los derechos de autoría, lo cual implica, conceptos, tablas, cuadros, formular entre otros para demostrar lo dicho anteriormente, se emplearon menciones de fuentes de información, referencias bibliográficas, citas parafraseadas, citas textuales. Para la confidencialidad y protección de los datos expuestos de la empresa.

A partir de la formación profesional que nuestra investigadora recibió a lo largo de los años, la investigación y los principios arraigados se han visto reflejados en la información proporcionada por esta investigación basada en datos reales y veraces. Se debe a la ética profesional.

IV RESULTADOS

1. Análisis Inferencial - Hipótesis General

Hipótesis nula (Ho): El estudio de tiempo no mejora la productividad del área de ventas de servicios de internet de la empresa GSSL, Lima 2022.

Hipótesis alterna (Ha): El estudio de tiempo mejora la productividad del área de ventas de servicios de internet de la empresa GSSL, Lima 2022.

Para probar nuestra hipótesis general, es necesario evaluar si los valores correspondientes al rendimiento de la pre y post prueba tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, en base a una muestra de 30 datos de nosotros, realizamos la evaluación. de normalidad a través de la prueba de Shapiro Wilk.

Regla de decisión: Si $p \leq 0.05$, los datos tienen comportamiento no Paramétrico, se rechaza la Ho. Si $p > 0.05$, los datos tienen comportamiento Paramétrico, no se rechaza la Ho

Tabla 34. Prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Es-tadístico	gl	Sig.	Es-tadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD DE ANTES	.147	30	.098	.941	30	.094
PRODUCTIVIDAD DESPUES	.148	30	.092	.898	30	.008

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Al ser $p(\text{sig}) \geq 0.05$, no rechazamos la hipótesis nula (Ho), determinando que tienen una distribución Normal. Aplicamos el estadígrafo T- Student.

Tabla 35. Prueba T- Student

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD DE ANTES	.801056573 652240	30	.049688727 689563	.009071879 003102
	PRODUCTIVIDAD DESPUES	.979123007 255801	30	.006399226 974742	.001168333 654887

Tabla 36. Prueba de muestras emparejadas

		Prueba de muestras emparejadas							Significación	
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	PRODUCTIVIDAD DE ANTES - PRODUCTIVIDAD DESPUES	-,1780664336	,04935165616	,00901033844	-,1964946449	-,1596382223	-19.762	29	<.001	<.001

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Se observa que el valor de las medias de la productividad antes y después, son de (0,8010) y (0.9791) respectivamente y la significancia de la prueba de T-Student para la productividad es de (0,000) menor al 0.05 por lo que se rechaza la Hipótesis nula (Ho), concluyendo que el estudio de tiempo mejora la productividad del área de ventas del servicio de internet de la empresa GSSL.

Obteniendo los resultados anteriores de la medición de productividad, se realizó una prueba T- Student, donde se visualizó parámetro menos al 0.05 que es la puntuación aceptada para concluir que el procedimiento de estudio de trabajo, dará rendimiento se mejora de productividad.

2. Análisis inferencial - Hipótesis Especifica 1:

Hipótesis nula (Ho): El estudio de tiempo no mejora la eficiencia del área de ventas de servicios de internet de la empresa GSSL, Lima 2022.

Hipótesis alterna (Ha): El estudio de tiempo mejora la eficiencia del área de ventas de servicios de internet de la empresa GSSL, Lima 2022.

Para comparar con nuestra hipótesis específica 1, es necesario evaluar si los respectivos valores de los efectos pre y post test tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, en base a una muestra de 30 datos de Para nosotros realizamos una evaluación de la estandarización mediante la prueba de Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$, los datos tienen comportamiento no Paramétrico, se rechaza la Ho.

Si $p > 0.05$, los datos tienen comportamiento Paramétrico, no se rechaza la Ho.

T1: Prueba de Normalidad

Tabla 37. Prueba de normalidad de la Eficiencia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Es-tadístico	gl	Sig.	Es-tadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA DE ANTES	.102	30	.200*	.981	30	.862
EFICIENCIA DE DESPUES	.111	30	.200*	.946	30	.130

Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al ser $p(\text{sig}) \geq 0.05$, no rechazamos la hipótesis nula (Ho), concluyendo que tienen una distribución normal. Aplicamos el estadígrafo T-Student.

Tabla 38. Prueba de T-Student de la Eficiencia

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	EFICIENCIA DE ANTES	.925229309 035687	30	.042083294 878368	.007683323 299675
	EFICIENCIA DE DESPUES	.993772834 730239	30	.007657695 838288	.001398097 583048

Tabla 39. Prueba de muestra emparejadas de la Eficiencia

Fuente: Elaboración propia con SPSS

		Prueba de muestras emparejadas					Significación			
		Diferencias emparejadas								
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	EFICIENCIA DE ANTES - EFICIENCIA DE DESPUES	-.0685435257	.04512440407	.00823855133	-.0853932551	-.0516937963	-8.320	29	<.001	<.001

Se observó que los valores de las medias de la eficiencia pre y post test fueron (0,9252) y (0,9937) respectivamente y que la significancia de la prueba de TStudent para la eficiencia fue (0,000) menor a 0.05, por lo que la hipótesis nula (Ho) se rechaza, concluyendo que el estudio de tiempo mejora la eficiencia del área de ventas por Internet corporativo de GSSL, Lima 2022.

Los resultados anteriores de la eficiencia, se realizó mediante una prueba T-Student, donde se visualizó que los parámetros son menores al 0.05 que es la puntuación aceptada para concluir que el procedimiento son correctos, obteniendo una eficiencia para mejorar la productividad.

3. Análisis inferencial - Hipótesis específica 2

- **Hipótesis nula (Ho):** El estudio de tiempo no mejora la eficacia del área de ventas de servicios de internet de la empresa GSSL, Lima 2022.
- **Hipótesis alterna (Ha):** El estudio de tiempo mejora la eficacia del área de ventas de servicios de internet de la empresa GSSL, Lima 2022.

Para comparar con la hipótesis específica 2, es necesario evaluar si los valores correspondientes a los efectos pretest y postest tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico, a partir de una muestra de 30 de sus datos, realizamos la Normalidad. evaluación a través de la prueba de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si $p \leq 0.05$, los datos tienen comportamiento no Paramétrico, se rechaza la H_0 .

Si $p > 0.05$, los datos tienen comportamiento Paramétrico, no se rechaza la H_0 .

Tabla 40. Prueba de normalidad de la Eficacia

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Es- tadístico	gl	Sig.	Es- tadístico	gl	Sig.
EFICACIA DE AN- TES	.331	30	<.001	.651	30	<.001
EFICACIA DE DESPUES	.255	30	<.001	.885	30	.004

a. Corrección de significación de Lilliefors

Al ser $p(\text{sig}) \leq 0.05$, no rechazamos la hipótesis nula (H_0), concluyendo que tienen una distribución normal. Aplicamos el estadígrafo T-Student.

Tabla 41. Prueba de T-Student de la Eficacia

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desv. estándar	Media de er- ror estándar
Par 1	EFICACIA DE AN- TES	.86533	30	.021613	.003946
	EFICACIA DE DESPUES	.98533	30	.011666	.002130

Tabla 42. Prueba de muestra emparejadas de la Eficacia

Fuente: Elaboración propia con SPSS

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					Significación			
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	EFICACIA DE ANTES - EFICACIA DE DESPUES	-1.20000	.023781	.004342	-.128880	-.111120	-27.639	29	<.001	<.001

Se observó que los valores de las medias de la eficacia pre y post test fueron (0.8653) y (0.9853) respectivamente, y la significancia de la prueba Tstudent para eficacia fue (0.000) menor a 0.05, por lo que la hipótesis nula (Ho) se rechaza, concluyendo que el estudio mejora la eficacia del área de ventas por Internet corporativo de GSSL, Lima 2022.

La eficacia se realizó mediante una prueba T- Student, donde se visualizó que los parámetros son menores al 0.05 que es la puntuación aceptada para concluir que el procedimiento son correctos, obteniendo una eficacia para lograr los resultados en efecto.

V. DISCUSIÓN

Al realizar la implementación de estudio de trabajo, en el área de ventas de servicio de internet, en la empresa GSSL, Lima 2022, se logró alcanzar los objetivos establecidos, se incrementó la productividad, mediante la estandarización del proceso y la reducción de los tiempos en las actividades establecidas, asimismo eliminando los tiempos innecesarios.

Según los resultados obtenidos en la mejora de la productividad, se llega a comprobar que la hipótesis general de la investigación fue aceptada, concluyendo que la aplicación de la Ingeniería de métodos logro identificar 5 actividades que es el 28%, que no generan valor al proceso establecido, lo que representa una reducción en 11 minutos, incrementando la productividad, de un 80% a un 98%. Esta mejora está respaldada por la investigación que realizó la ingeniera Reyna Nuñez, (2020), Titulada “Aplicación de Ingeniería de Métodos para mejorar la Productividad en el área de Desarrollo Estudiantil en un Instituto Superior, Lima 2020”, de la Universidad Cesar Vallejo. Asimismo, se llegó a concluir que con la implementación del estudio de métodos se logró identificar las actividades improductivas, pasando de 17 actividades a 11 actividades, reduciendo 6 actividades que no generan valor, de un tiempo de 26.97 minutos, pasando de una productividad de 49 % a un 65%. Asimismo, en la investigación que realizó el ingeniero Percy Alberto Rojas (2020) Titulado “Aplicación del Estudio de trabajo Para Incrementar la productividad en el proceso de Inspección visual de casco exterior en la Empresa Sima S.A” de la Universidad Tecnológica del Perú. Se llegó a concluir que con la implantación del estudio de métodos se logró identificar una mejora de productividad que es de 54% a 69%, reduciendo un tiempo de 72 minutos del tiempo actual de 269 minutos a 197 minutos.

En la eficiencia se comprueba que mediante la hipótesis 1, fue aceptada con un 0,00 de significancia en la prueba. Por lo tanto, gracias a la aplicación de la ingeniera de métodos, se logra obtener una reducción de tiempo en el proceso de la llamada de la venta de servicio de internet, logrando un incremento de 7% en la eficiencia, la aplicación de ingeniera de métodos obtuvo una mejora de un

93% a un 99%. Este resultado tiene relación con la investigación del ingeniero Jhony Ponte (2018), titulado con el proyecto de la “Aplicación de la ingeniería de métodos, para mejorar la productividad en el área de sellado de la Empresa Wariplas Perú SAC.” De la Universidad Cesar vallejo, lo cual logro incrementar un 30.3% de eficiencia en el área de sellado, pasando de un 54.1% a un 70.5%.

En la eficacia se obtuvo un resultado de 0.00 de la prueba que se realizó en la hipótesis 2, lo cual fue aceptada. Asimismo, se logra confirmar que gracias a la ingeniería de métodos se obtuvo un incremento de ventas en el servicio de internet, logrando una mejora del 12% en la eficacia, pasando de un 87% a un 99%. Este resultado tiene relación con la ingeniera Karina Martínez y el ingeniero Jean Pier Morales, con cual fueron titulados con el proyecto de “Ingeniería de métodos para incrementar la productividad en el área de soldadura de la empresa D & L INDUSTRIAL S.A.C., 2019” de la Universidad Cesar Vallejo, lo cual logro un incremento de 32% pasando de un 53% a un 85% de eficacia.

El estudio de métodos que se realizó en el área de atención al cliente para incrementar la productividad, y así reducir métodos innecesarios, se puso en practica un diagrama de análisis (DAP), donde se representa las actividades al ejecutar una llamada telefónica y así realizar un servicio adecuado, al realizar el diagrama obtuvimos muchas actividades con bajo valor que instruí a al realizar un proceso eficaz, los primeros resultados fueron un tiempo de 17.50 minutos, con 18 actividades; pero al realizar las correcciones en algunas actividades y reducir, se obtuvo un tiempo de 20.70 minutos, reduciendo a 13 actividades.

Neyra de la cruz (2017); titulado con el proyecto de “Aplicación de la metodología seis sigmas para el mejoramiento de la productividad en el proceso de pintado automotriz en el área de producción de la empresa factoría alpaer S.A.C, carabaylo”. De la universidad Cesar Vallejo, implanto 2 diagramas de actividades uno en el planchado parte del capot de un tiempo 143 minutos con 16 actividades y otro en el área de pintura obteniendo un tiempo 1310 minutos con 13 actividades, para así identificar las causas que genera el problema, se redujo a 13 operaciones en un tiempo de 1310 minutos, generando un proceso mejor al desarrollar una tarea.

De forma similar Mantilla (2021), incremento la satisfacción del cliente mediante métodos de aplicación de actividades de procesos, gestionando un control y calidad en el proyecto, obteniendo un resultado de incrementación de 47% en satisfacción del cliente, en la empresa generales pardos.

El estudio de tiempo se utilizó como herramientas un registro de toma de tiempos observados y formato de cálculo de muestra que se formuló mediante la técnica de Kanawaty, dándonos a conocer que, mediante los 30 días observados, en cada operación se obtuvo tiempos excesivos al realizar tomas actuales, también se realizó un cálculo de tiempo promedio para observar las actividades en tiempo estándar, mediante la escala de OIT, dando nos a conocer un tiempo estándar de 35.12 minutos y un suplemento de 80%, aplicando las herramientas de Kanawaty obtuvimos resultados mejores, reduciendo los tiempos en cada llamada, durante una muestra de 30 días, obteniendo una mejora de tiempo estándar de 20.47 minutos y un suplemento de 58%, que es la optimización constante de los procesos para aumentar la eficiencia y eficacia de la productividad.

Diana Mercedes (2021) titulada con el proyecto “Aplicación de ingeniería de métodos en la empresa FLP del Perú para aumentar la productividad en el proceso de producción de mango Sullana 2021”. De la universidad Cesar Vallejo, utilizó como herramienta la toma de tiempos para así obtener un análisis completo mediante una jornada laboral de 8 h o 480 minutos por día, sin embargo también toma en cuenta los tiempos de descanso (almuerzos) que son un total de 80 minutos que se divide en 60 minutos para almorzar y 20 minutos para despejarse, que sería un total de 400 minutos por día, esto se calculó mediante una muestra de 30 trabajadores en el área, teniendo en cuenta también las 12 toneladas ingresadas de materia prima y promedio de 8800 kg de mango, por eso realizó una toma de tiempo útil (minutos), entre una toma de tiempo total (minutos), por el 100%, obteniendo un tiempo estándar de 709 minutos, complementado con un índice de eficiencia de 54.43 promedio y un eficacia 72.55 promedio, aplicando las mejoras de procesos y toma de tiempo, se obtuvo un resultado mejor en el tiempo estándar de un 609 minutos, complementados, con un índice de eficiencia de 57.78 minutos promedio y una eficacia de 94.88

minutos promedio, dando a conocer una productividad de mejora en la elaboración de mangos.

Paniagua (2018), aplico en su investigación la herramienta de toma de tiempos, para incrementar la productividad en la empresa de empaque de pimientos, dando a conocer un resultado primerizo de 60 minutos de trabajo por maestro, por 56 latas, a un resultado de mejora de 68 latas, en el mismo tiempo promedio, así aumentado la productividad, y redujo los tiempos perdidos de 88.76 s por caja, obteniendo como resultado de mejora una eficiencia de 35.23% a 67.12% y una eficacia de 36.38% a 66.65%, con un suplemento de 57%, así mismo también redujo costos innecesarios. Dando a concluir que es el estudio de tiempo sirve mucho para mejorar la productividad.

Utilización de recursos y cumplimientos de metas se utilizo un formato donde se media las horas utilizadas entre las horas disponibles de team para así aumentar la eficiencia, y la para la eficacia se midió los números de ventas, entre las ventas de team, obteniendo una productividad de mejora mediante la eficiencia por la eficacia, obteniendo como resultados un 93% de mejora en la eficiencia y un 87% en el eficacia, mejorando así la productividad a un 80%, así también se obtuvo ayuda de cumplimientos de recursos como implementar un drive donde se visualiza los registros de ventas y ventar por concluir, también se utilizó capacitaciones constantes en el área de atención y métodos de cumplimientos de KPI, mediante formatos donde los encargos puedan controlar, acompañados mediante indicadores, eso ayudo mucho a reducir los tiempos y ayudar a mejorar la calidad de atención.

Sella Villalba (2017), utilizo como herramientas las tomas de estudio de tiempos, y estudio de métodos con la finalidad de obtener mejor resultado a la hora de dar un buena atención al cliente, debido a que es una empresa de atento, un call center, donde se dedica a la buena relación con el cliente para así obtener buenas ventas de servicios de planes de internet, aplico recursos, como implementar capacitaciones contaste para mejorar la calidad de servicio, también aplico formatos para evaluar la atención y formatos para mejorar la

calidad del entorno laboral, debido a que un software podría ser más costoso, así que implementos herramientas mediante formatos e indicadores.

Concluyendo se obtuvo un resultado de productividad de aumento de 49% dando a conocer que el estudio de tiempo y los recursos establecidos ayudo a mejorar la calidad y servicio a la hora de realizar una llamada con el cliente.

VI. CONCLUSIONES

1. Se aplicó la ingeniería de métodos con el objetivo de incrementar las ventas de servicio de internet en el día, mediante el proceso de llamada, logrando mejorar el nivel de productividad, aplicando la implementación de propuesta, se obtuvo un incremento de un 18% de mejora, pasando de un nivel de 80% a un 98%.
2. Para mejorar el tiempo en el proceso de llamada en el área de ventas de servicio de internet se aplicó la ingeniería de métodos, con el fin de lograr un incremento de eficiencia, obteniendo un 7% de mejora, pasando de un 93% a un 99%, que se obtuvo mediante la implementación de propuesta de mejora.
3. Se aplicó la ingeniería de métodos para incrementar las ventas de servicio de internet en el día, de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022, logrando una mejora de 12% de eficacia, pasando de un 87% a un 99%, que se realizó mediante la implantación de propuesta de mejora.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar un control continuo en los tele-operadores, del área de servicio de internet de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022, mediante los supervisores, con el fin de establecer la propuesta de mejora que se implementó, asimismo controlando los tiempos establecidos en la atención.
2. Se recomienda realizar capacitaciones a los tele-operadores del área de servicio de internet de la empresa GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022, con el fin de generar un desempeño más adecuado que ayude en la implementación del estudio de trabajo. Asimismo, los estándares se deben actualizar cada vez que se realice un cambio de proceso en el área.
3. Se recomienda tener siempre limpio y ordenado en lugar de trabajo donde realizas dicha actividad, asimismo mantener un clima laboral adecuado, para así obtener un mayor compromiso y un rendimiento que genere productividad en la empresa.

REFERENCIAS:

ABASCAL, Elena; ESTEBAN, Ildefonso Grande. Análisis de encuestas. Esic editorial, 2005. [fecha de consulta: 10 de abril del 2020]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=qFczOOiwRSgC&oi=fnd&pg=PA9&dq=An%C3%A1lisis+de+encuestas+elena+abascal&ots=eC_AKbScVa&sig=NebAlrDaHAoI0Q5AWf2MFHYtka0#v=onepage&q=An%C3%A1lisis%20de%20encuestas%20elena%20abascal&f=false

ALVAREZ, Bryan. RAMOS, Elizabeth. Diagnóstico y propuesta de mejora a la productividad de las Mipymes del sector calzado en el salvador. Editorial El Salvador. [en línea]. Febrero 2019. [Fecha de consulta: 1 junio de 2022]. Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/20701/1/Diagn%C3%B3stico%20y%20propuesta%20de%20mejora%20a%20la%20productividad%20de%20las%20MIPYMES%20del%20sector%20calzado%20en%20El%20Salvador.pdf>

BALTODANO, Garcia. CORDERO, Oswaldo L. La productividad laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México, Editorial en México [en línea]. 2020 n° 1 [Fecha de consulta: 1 junio de 2022]. Disponible en: [https://www.lamjol.info/index.php/rcijupo/article/view/11228/13097%206.file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/liuzzi_dalia%20\(1\).pdf](https://www.lamjol.info/index.php/rcijupo/article/view/11228/13097%206.file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/liuzzi_dalia%20(1).pdf)

BARBACHAN FERRER, Angela; QUINTANA VASQUEZ, Ingrid Lissette.. La metodología Lean para mejorar el proceso de atención al cliente en empresas de telecomunicaciones, revisión de la literatura científica. [en línea] Perú: Lima. 2022. [fecha de consulta: 18 de junio de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30310/Barbachan%20Ferrer,%20Angela-Quintana%20Vasquez,%20Ingrid%20Lissette.pdf?sequence=1>

BEDOYA, Victor Hugo Fernández. Tipos de justificación en la investigación científica [en línea]. Espíritu emprendedor TES, 2020, vol. 4, no 3, p. 65-76. [Fecha de consulta: 25 Marzo de 2022]. Disponible en <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>

BELLIDO, Dayana; VILLAR, Lily y ESQUIVEL, Lourdes. Estudio de tiempos y movimientos para mejorar la productividad del filete de caballa en aceite vegetal, en la empresa Inversiones Quiaza S.A.C. Chimbote, 2016. Ingnosis [en línea]. Julio-diciembre 2016, n.º2, vol. 2. [Fecha de consulta: 13 de junio de 2022]. Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2003/1693>

ISSN: 2414-8199

ISSN: 2602-8093

BERNAL, César A. Metodología de la investigación. Pearson educación, 2006.

CARRO, Roberto; GONZÁLEZ GÓMEZ, Daniel A. Productividad y competitividad. 2012. [Fecha de consulta: 25 marzo de 2022]. Disponible en: http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competitividad.pdf

BETETA MORALES, Jean Pierr Franco; GUILLEN MARTINEZ, Karina Steffany. Ingeniería de métodos para incrementar la productividad en el área de soldadura de la empresa D & L Industrial SAC, 2019. Tesis (Título profesional). Callao: Universidad Cesar Vallejo, 2019.

Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39821>

CANGUI, Wilson. Estudio de tiempos y movimientos para estandarizar el proceso productivo. Tesis (Ingeniero Industrial). Latacunga – Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi carrera de Ingeniera industrial, 2016. 71pp. fecha de consulta: 10 de abril del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/3622>

CHANGUÁN, Marcelo Patricio Obando. Capacitación del talento humano y productividad: Una revisión literaria. Eca sinergia, 2020, vol. 11, no 2, p. 166-173. Disponible en:

<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/2254>

CHANGUÁN, Marcelo Patricio Obando. Capacitación del talento humano y productividad: Una revisión literaria. Eca sinergia, 2020, vol. 11, no 2, p. 166-173.

fecha de consulta: 18 de junio de 2020]. Disponible en:
<file:///C:/Users/dell/Downloads/2254-13-8337-1-10-20200713.pdf>.

ISSN: 2528 – 7869

CRUZADO RUIZ, Dilman Yasel; DURAN JARA, Sheyson Erlan. La determinación de suplementos en la industria metalmecánica para mejorar los tiempos de entrega en la empresa Servicios Industriales Aybar (Tesis de licenciatura). Repositorio de la Universidad Privada del Norte, 2020. Disponible en <https://hdl.handle.net/11537/24411>

DINORA, Hdz. Introducción al estudio del trabajo, 4ta Edición George Kanawaty. Dimensión Empresarial [en línea]. 2018 [Fecha de consulta: 13 de junio de 2022]. Disponible en: https://www.academia.edu/37437864/Introducci%C3%B3n_al_estudio_del_trabajo_4ta_Edici%C3%B3n_George_Kanawaty_FREELIBROS_ORG

ISSN: 9223071089

FONTALVO, Tomás; DE LA HOZ, Efraín y MORELOS, José. La productividad y sus factores: Incidencia en el mejoramiento organizacional. Dimensión Empresarial [en línea]. 2018, n.º1, vol. 16. [Fecha de consulta: 13 de junio de 2022]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6233008>

ISSN: 1692-8563

GARCÍA, Enrique. Camino a la transformación productiva en América Latina. Editorial en Gráficas Acea Caracas, Venezuela [en línea]. Diciembre 2019 [Fecha de consulta: 25 mayo de 2022].

Disponible en: <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/174/127.pdf?sequence=1>

ISSN: 980-6810-01-5

GARCIA, Roberto. Estudio del trabajo Ingeniería de métodos y medición del trabajo [en línea]. 2.a ed. Mexico: Monterrey, 2011 [fecha de consulta: 18 de junio de 2020].

Disponible en: https://faabenavides.files.wordpress.com/2011/03/estudio-del-trabajo_ingenierc3ada-de-mc3a9todos-roberto-garcc3ada-criollo-mcgraw_hill.pdf

GÓMEZ NIÑO, Ofelia. Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. Revista EAN, 2011, no 70, p. 167-180. [Fecha de consulta: 25 marzo de 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n70/n70a14.pdf>

GONZÁLEZ, Beatriz. Mejora de la productividad en estampación en caliente mediante un nuevo método de calentamiento. Editorial en España [en línea].2020 n° 6. [Fecha de consulta: 1 junio de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=293732>

GUTIERREZ CRUZ, Nersy Katherine; BUTRÓN FLORES, Edwin Javier. Mejoramiento de la productividad aplicando la ingeniería de métodos en partidas críticas del proyecto hidráulico “Sistema de Riego en CP San Pedro” Titulado para (ingeniero civil). Lima: Tacna Universidad Privada de Tacna,2018.

Disponible en: file:///C:/Users/dell/Downloads/Gutierrez_Cruz-Butron_Flores.pdf

GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto. Calidad total y productividad [en línea]. 3a.ed. México: mcgraw hill/interamericana editores, 2010. [Fecha de consulta: 18 de junio de 2022].

Disponible en <http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/1392>

ISBN: 9786071503152

HERNANDEZ, Roberto, BAPTUISTA, Lucio y FERNANDEZ, Carlos. Metodología de la investigación, 6ta. Edición. México. Editorial: Mc Grill Education.2014,634pp. [fecha de consulta: 10 de abril del 2020]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0

HERRERA, Jorge. Productividad [en línea]. 2.a ed. Estados Unidos, 2012 [fecha de consulta: 18 de junio de 2020]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=K7DDWeLQ7QUC&oi=fnd&pg=P>

[A4&dq=productividad&ots=8so8_OhMZw&sig=eXQje02T1Vmlkv5n0w0D67eY
Dvo#v=onepage&q=productividad&f=false](https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2019/07/el-camino-para-aumentar-la-productividad-en-brasil-y-america-latina/)

HOLGUÍN, Jaime. El camino para aumentar la productividad en Brasil y América Latina. Editorial en Brasil [en línea]. Julio 2019 n.º 4. [Fecha de consulta: 24 mayo de 2022].

Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2019/07/el-camino-para-aumentar-la-productividad-en-brasil-y-america-latina/>

ILUZIA, Andrea. Determination of standard time for process improvement a case study.[en línea].Estados Unidos: Science park research, [fecha de consulta: 10 de abril del 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/316069287_Determination_of_Standard_Times_for_Process_Improvement_A_Case_Study

ISSN: 0170-9704

KANAWATY, George. Introducción al estudio del trabajo OIT. [en línea]. 4.ta ed. (Revisada) Ginebra: Organización internacional del trabajo, 1996. [fecha de consulta: 10 de abril de 2020]. Disponible en: <https://teacherke.files.wordpress.com/2010/09/introduccion-al-estudio-del-trabajo-oit.pdf>

MALLQUI PONCE, Jhony Joel. Aplicación de la ingeniería de métodos, para mejorar la productividad en el área de sellado de la Empresa Wariplas Perú SAC. Tesis (Título profesional). Lima: Universidad César Vallejo, 2018.

Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33099>

MARQUEZ, Diana. Aplicación De La Teoría De Las Restricciones Para Mejorar La Productividad en e l Clúster de las micros y pequeñas empresas (Mypes) en el sector de la Confección Tesis (Ingeniero Industrial). El Salvador: Universidad el Salvador, Facultad de ingeniería y arquitectura, 2022. 320 pp. Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/26670/1/APLICACION%20DE%20LA%20TEORIA%20DE%20LAS%20RESTRICCIONES%20PARA%20MEJORAR%20LA%20PRODUCTIVIDAD.pdf>

MARVEL, Mirza; RODRIGUEZ, Carlos y NUÑEZ, Miguel. La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores [en línea]. España: Universidad Politécnica de Catalunya, 2011 [fecha de consulta: 10 de abril del 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/549/54921605013.pdf>

ISSN:1697-9818

MATURANA, Diana; ANDRADE, Verónica. La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipymes. Un artículo de revisión. Innovar, 2019, vol. 29, no 74, p. 101-113, [fecha de consulta: 18 de junio de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512019000400101

ISSN: 0121-5051

MENDOZA, Sandra Hernandez, et al. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA, 2020, vol. 9, no 17, p. 51-53. Disponible en : <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019>

SÁNCHEZ, Gabriel. Estudios de tiempos y movimientos: para la manufactura gil. s.l.: Pearson Educación, 2000. 334 pp.

ISBN: 9684444680.

MONTAÑO, Karen; PRECIADO, Juan; ROBLES, Jesús y CHÁVEZ, Luis. Métodos de trabajo para mejorar la competitividad del sistema de uva de mesa sonoreense. Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional [en línea]. Julio-diciembre 2018, n.º 52, vol. 28. [Fecha de consulta: 1 de junio de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-91692018000100009

ISSN: 2395-9169

NEMUR, Lisa. Productividad: Consejos y Atajos de Productividad para personas ocupadas. Babelcube Inc., 2016. Disponible en:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=sh0aDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=productividad&ots=LMLhmPw1j6&sig=p6oO1TIIKwiUanILCGAkdeWolfY#v=onepage&q=productividad&f=true>

OVALLE, Alex y CÁRDENAS, Diana. ¿Qué ha pasado con la aplicación del estudio de tiempos y movimientos en las últimas dos décadas?: Revisión de la literatura. Ingeniería, Investigación y Desarrollo: I2+D [en línea]. Julio-diciembre 2016, n.º 2, vol. 16. [Fecha de consulta: 01 junio de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6096114>

ISSN: 2422-4324

PALACIOS, Luis. Ingeniería de métodos: Movimientos y tiempos. 2da. ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016 [fecha de consulta: 28 de abril de 2020]. 370 pp.

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad [en línea]. 1.a ed. Suiza: Ginebra, 1989 [fecha de consulta: 18 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.academia.edu/20397123/Libro_Productividad_Prokopenko

ISBN: 92-2-305901-1

TOBIAS, Franz. La productividad en América Latina se puede mejorar mediante incentivación, aseguración e inversión en tecnologías. Editorial de los andes Bogotá [en línea]. Agosto 2017, n.º 3. [Fecha de consulta: 24 mayo de 2022]. Disponible en: <file:///C:/Users/dell/Downloads/La%20productividad%20en%20América%20Latina%20se%20puede%20mejorar%20mediante%20incentivación,%20aseguración%20e%20inversión%20en%20tecnologías%20%20LSE%20Latin%20America%20and%20Caribbean.pdf>

ISSN: 1680-8657

TORRECILLA, Juan. Introducción al estudio del trabajo. Editorial en Perú [en línea]. Febrero 2020. [Fecha de consulta: 1 junio de 2022]. Disponible en: <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/13316/INTRODUCCION%20AL%20ESTUDIO%20DEL%20TRABAJO.pdf>

TORRES, César Augusto Bernal. Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson educación, 2006. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

ISBN: 978-958-699128-5

VERA, Rafael. Productividad en el Perú Evolución historia y la tarea pendiente, Editorial en Perú [en línea]. n.º1. [Fecha de consulta: 24 mayo de 2022]. Disponible en : <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-153/moneda-153-06.pdf>

ISSN: 312-20-1957.

ISSN: 2708-9266

Anexo 1: Diagrama de Análisis de Procesos (DAP)

DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESOS (DAP)											
DESCRIPCIÓN ANALÍTICA					REGISTRO DE ACTIVIDADES						
ÁREA:					ACTIVIDAD				ACTUAL		
PROCESO:					Operación	Traspaso	Combinada	Espera	Inspección		
MÉTODO:					●	→	●	☾	■	▼	
COLABORADOR:											
ELABORADO POR:											
FECHA:					TOTAL						
		ACTIVIDAD	TIEMPO	●	→	●	☾	■	▼	SERVICIO	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
TOTAL DE ACTIVIDADES											

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2: Tiempos Observados

N°	DESCRIPCIÓN	TIEMPO OBSERVADO																													
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30
1																															
2																															
3																															
4																															
5																															
6																															
7																															
8																															
9																															
10																															
11																															
12																															
13																															
	TOTAL																														

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 3: Calculo de Numero de Muestra

CÁLCULO DE NUMERO DE MUESTRAS				
EMPRESA		PROCESO		
ÁREA		MÉTODO		
N°	DESCRIPCIÓN	Σx	Σx^2	$n = \left(\frac{40 \sqrt{n' \Sigma x^2 - \Sigma(x)^2}}{\Sigma x} \right)^2$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5: Suplementos constantes

Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos¹

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES

	Hombres	Mujeres
A. Suplemento por necesidades personales	5	7
B. Suplemento base por fatiga	4	4

2. SUPLEMENTOS VARIABLES

	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4		4	45
B. Suplemento por postura anormal				2	100
Ligeramente incómoda	0	1	F. Concentración intensa		
incómoda (inclinado)	2	3	Trabajos de cierta precisión	0	0
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	Trabajos precisos o fatigosos	2	2
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
Peso levantado [kg]			G. Ruido		
2,5	0	1	Continuo	0	0
5	1	2	Intermitente y fuerte	2	2
10	3	4	Intermitente y muy fuerte	5	5
25	9	20	Estridente y fuerte		
35,5	22	máx	H. Tensión mental		
D. Mala iluminación			Proceso bastante complejo	1	1
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
Bastante por debajo	2	2	Muy complejo	8	8
Absolutamente insuficiente	5	5	I. Monotonía		
E. Condiciones atmosféricas			Trabajo algo monótono	0	0
Índice de enfriamiento Kata			Trabajo bastante monótono	1	1
16		0	Trabajo muy monótono	4	4
8		10	J. Tedio		
			Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

¹ Introducción al Estudio del trabajo – segunda edición, OIT. Ejemplo sin valor normativo

Anexo 5: Diagrama de Pareto

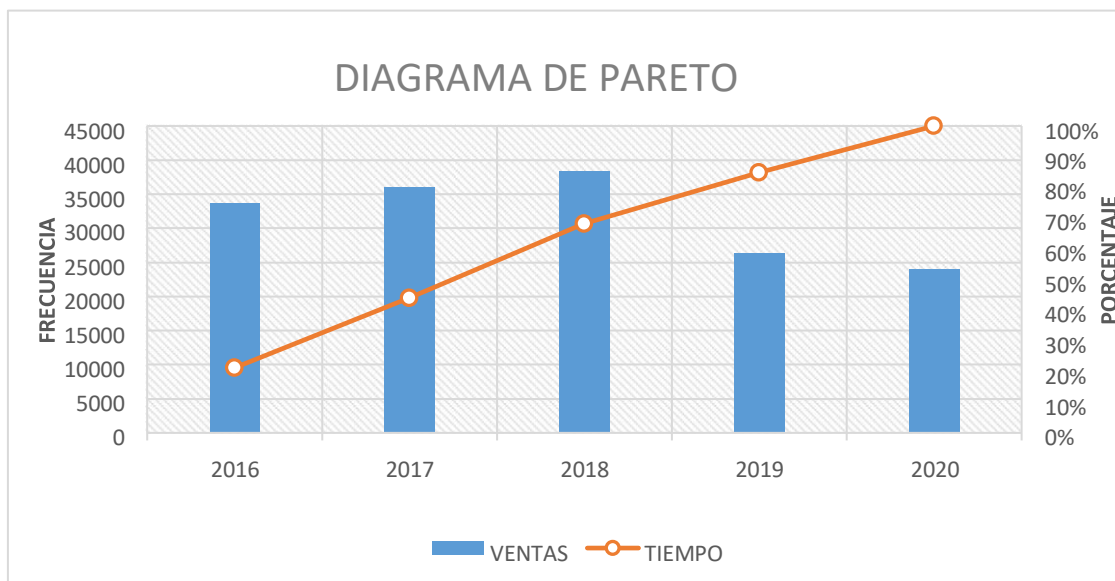


Figura 1: Diagrama de Pareto
Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Diagrama de Ishikawa

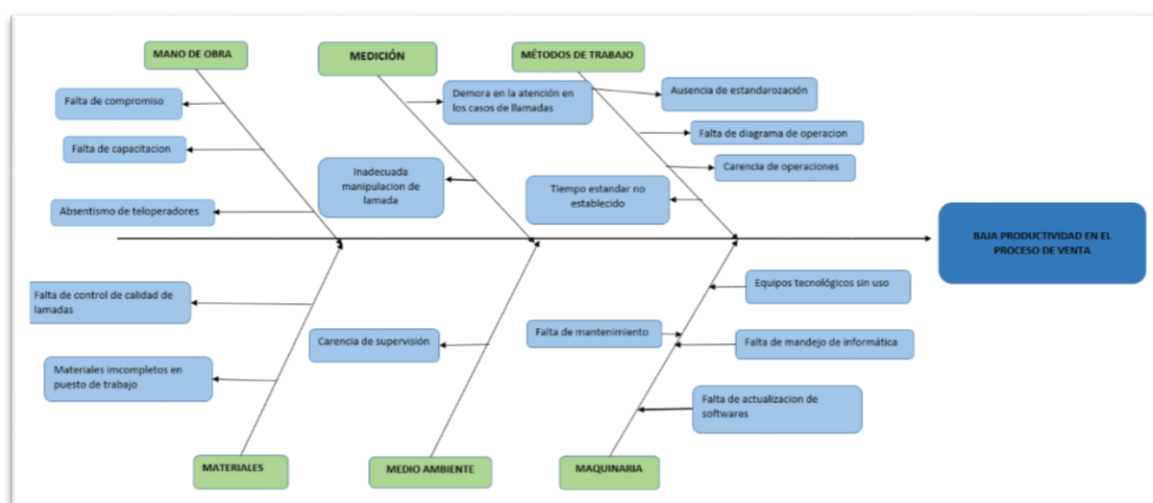


Figura 2: Diagrama Ishikawa
Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: Matriz de correlación

	T01	T02	T03	T04	T05	T06	T07	T08	T09	T010	T011	T012	T013	T014	T015	T016	PUNTAJE	PORCENTAJE
T01	1																1	1%
T02	0.0663	1															2	3%
T03	0.3756	0.314	1														3	4%
T04	0.4165	0.092	0.596	1													4	6%
T05	-0.0265	-0.2	0.489	0.461	1												3	4%
T06	-0.2877	-0.4	-0.28	-0.09	-0.1452	1											1	1%
T07	-0.1162	0.296	-0.15	-0.267	-0.3545	-0.08	1										2	3%
T08	0.0244	0.091	-0.18	-0.036	0.0209	-0.101	-0.303	1									4	6%
T09	-0.3991	-0.34	-0.32	-0.129	-0.2183	0.675	0.2938	-0.48	1								3	4%
T010	0.0259	0.66	0.42	-0.105	0.1909	-0.405	0.3739	-0.13	-0.32	1							6	9%
T011	-0.3628	0.137	-0.06	0.005	0.1703	-0.038	-0.194	-0.06	-0.02	0.221	1						5	7%
T012	0.0583	-0.42	-0.18	-0.215	-0.3564	0.006	-0.16	0.115	0.03	-0.37	-0.08	1					5	7%
T013	-0.0079	0.444	0.597	0.236	0.0397	-0.201	0.3123	-0.43	4E-04	0.608	0.08	-0	1				7	10%
T014	0.5666	-0.01	0.221	-0.204	-0.0841	-0.166	0.1222	-0.46	-0.03	0.318	-0.05	0.06	0.17	1			7	10%
T015	0.0367	0.317	0.059	0.103	-0.0433	-0.392	-0.249	0.299	-0.45	0.039	-0.08	-0.2	-0.07	-0.4	1		7	10%
T016	0.4191	-0.2	0.347	0.412	-0.0314	0.226	-0.268	-0.22	0.242	-0.24	-0.45	0.43	0.28	0.17	-0.12	1	9	13%
																	69	100%

Figura 3: Matriz de correlación
Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Tabla de frecuencia

	COD	PUNTAJE	PORCENTAJE	%ACUMULADO
Métodos no estandarizados	T016	9	13%	13%
Tiempo estándar no establecidos	T013	7	10%	23%
Caídas de ventas	T014	7	10%	33%
Falta de diagramas de operación	T015	7	10%	43%
Falta de capacitación	T010	6	9%	52%
Carencia de supervisión	T011	5	7%	59%
Absentismos de teleoperadores	T012	5	7%	67%
Falta de control de calidad de llamadas	T08	4	6%	72%
Inadecuada manipulación de llamada	T04	4	6%	78%
Materiales incompletos en puesto de trabajo	T09	3	4%	83%
Falta de manejo de informática	T05	3	4%	87%
Falta de mantenimiento a los equipos tecnológicos	T03	3	4%	91%
Equipos tecnológicos sin uso	T07	2	3%	94%
Falta de actualización de softwares	T02	2	3%	97%
Falta de compromiso	T06	1	1%	99%
Sobretiempos en gestión	T01	1	1%	100%
		69	100%	

Figura 4: Tabla de frecuencia
Fuente: Elaboración propia

Anexo 7: Diagrama de Pareto de los Problemas de la empresa



Figura 5: Diagrama de Pareto de los Problemas de la empresa
Fuente: Elaboración propia

Anexo 8: Matriz de priorización

CONSOLIDACION DEL PROBLEMA	Mediciones	Ambiente	Materiales	Procedimientos	Maquinas	Gente	NIVEL CFITICIDAD	Tabla de problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto	Calificación	Prioridad	Medidas a tomar
PRODUCTIVIDAD	3	0	0	1	2	0	ALTO	6	40%	4	32	1	Productividad laboral
CALIDAD	0	2	2	0	0	3	ALTO	7	47%	3	10	2	Mejora Continua
PROCESO	0	0	0	0	0	1	BAJO	1	7%	1	4	3	Mejora de proceso
GESTION	0	1	0	1	0	0	BAJO	1	7%	2	4	4	Mejora de proceso
Total de problemas	3	3	2	2	2	4		15	100%				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9: Estratificación de problemas

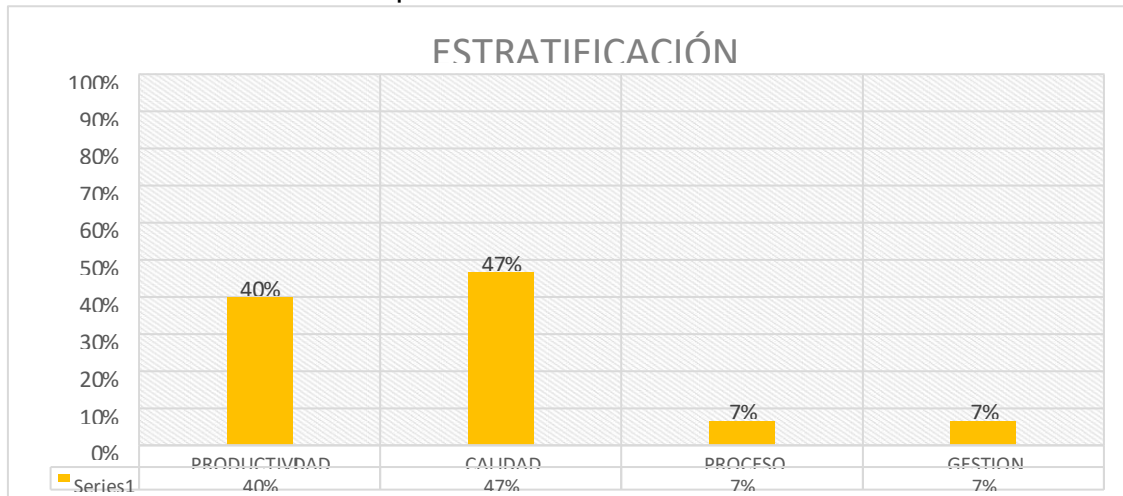


Figura 6: Estratificación de problemas
Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Alternativas de solución

	CRITERIOS				TOTAL
	PRODUCTIVIDAD	CALIDAD	GESTION	PROCESO	
Productividad Laboral	4	5	3	2	14
Mejora Continua	3	3	2	1	9
Mejora de Proceso	4	4	1	3	12

Fuente: Elaboración propia

DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Ing.
Presente

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

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

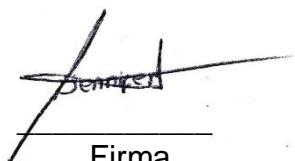
El título nombre de mi proyecto de investigación es: **Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he 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.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- 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.



Firma

Apellidos y nombre:
Machaca Sánchez, Jennifer Rosalinda

DNI: 74037463

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable independiente: Estudio del trabajo

La evaluación del trabajo es el proceso de implementación de un proyecto para promover y mejorar el uso eficiente de los recursos y establecer estándares de trabajo en relación con el proyecto en curso. Por tanto, estudiar trabajo es una forma sistemática de mejorar tu productividad. Empresa C. (2011)

Dimensiones de la variable: Estudio del trabajo

Dimensión 1: Estudio de métodos

Salazar López (2020) dice que “Es uno de los métodos de análisis de proyectos más importantes y se basa en estructuras y datos importantes y en el estudio de los métodos utilizados para implementar un proyecto o función. La premisa básica de la investigación vial es el uso de métodos simples y efectivos para incrementar la productividad de cualquier sistema productivo.”

Dimensión 2: Estudio de tiempo

El Estudio de Tiempos es una técnica de medición del trabajo empleada para registrar los tiempos y ritmos de trabajo que corresponden a los recursos de una labor determinada, efectuada en condiciones determinadas y para examinar los datos con el objeto de consultar la era solicitado para realizar la labor según una regla de ejecución preestablecida.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable dependiente: Productividad

La productividad es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada componente usado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc) a lo largo de un tiempo definido.

La finalidad de la productividad es medir la eficiencia de producción por cada elemento o recurso usado, entendiendo por eficiencia el realizado de obtener el mejor o mayor rendimiento usando un mínimo de recursos. O sea, cuantos menos recursos sean necesarios para generar una misma porción, más grande va a ser la productividad y por consiguiente, más grande va a ser la eficiencia.

$$\text{Productividad} = \text{Producción obtenida} / \text{Cantidad de factor utilizado}$$

Dimensiones de la variable: Productividad

Dimensión 1: Eficiencia

La eficiencia se refiere a lograr las metas establecidas con la menor cantidad de recursos.

Asimismo, la escuela europea de dirección y empresa (2019) dice que “La eficiencia es la relación existente entre los recursos que son empleados para un proyecto y los logros que son obtenidos del proyecto [...] utilizando un número mínimo de recursos establecidos para obtener un mismo objetivo” (p. 2).

La fórmula para ello:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}}$$

Dimensión 1: Eficacia

Según Kilian Zambrano (2018) dice que “Para obtener una buena eficiencia tienes que conseguir lo menos posible para obtener resultados [...] la combinación de competencia debe mantenerse al mínimo y solo debe ocurrir como una combinación de factores que contribuyen a los resultados.” (p. 6).

Harvard D. (2019) dice que “el valor de la fórmula eficacia siempre se expresará en tanto por ciento y dará lugar a una puntuación con respecto al nivel de eficacia [...]” (p.5)

La fórmula para ello:

$$\text{Eficacia} = (\text{Resultado alcanzado}) / \text{Resultado previsto.}$$

Variables, Operacionalización

Anexo 11: Matriz de Operacionalización de variables

	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	ESTUDIO DE TRABAJO	Según OIT (2019) dice que "El estudio del trabajo es de relación sistemático para realizar actividades con el fin de mejorar la utilización eficaz de los recursos, estableciendo normas de rendimiento con respecto a las actividades que se este realizando"(p.5)	El estudio de trabajo es una herramienta de estandarización y mejora de métodos y tiempos para un correcto resultado a la hora de realizar un proceso.	Estudio de Métodos	Índice de actividades que agreguen valor (IAAV)	$\frac{AAV}{TA}$ AAV= Actividades que Agregan Valor TA=Total de actividades	Razón
				Estudio de Tiempos	Tiempo estándar (TE)	$T_n (1 + S)$ Tn= Tiempo Normal S= Suplemento	Razón
	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	FORMULA	ESCALA
VARIABLE DEPENDIENTE	PRODUCTIVIDAD	López, F. (2017) dice que "productividad es medir la eficiencia de producción por cada recurso utilizado, entendiendo por eficiencia el hecho de obtener el mejor o máximo rendimiento utilizando un mínimo de recursos."(p.2)	La productividad es una relación la cual mide la optima utilización de los recursos que se utilizan y el cumplimiento de metas.	Utilización de recursos	Eficiencia	$\frac{HUT}{HDT}$ HUT=horas utilizadas del team HDT= horas disponibles del team	Razón
				Cumplimiento de metas	Eficacia	$\frac{NVT}{CVT}$ NVT= N° de ventas del team CVT= cuota de venta del team	Razón

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Dimensión 1: ESTUDIO DE METODOS	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 1: Índice de actividades que agregan valor AAV $IAAV = \frac{AAV}{TA}$	x		x		x		
Dimensión 2: ESTUDIO DE TIEMPO	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 2: Índice de tiempo estándar $TE = T_n (1+S)$	x		x		x		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Dimensión 1: EFICIENCIA	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 1: Eficiencia $\frac{HUT}{HDT}$	x		x		x		
Dimensión 2: EFICACIA	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 2: EFICACIA $\frac{NVT}{CVT}$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA_____

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

Apellidos y nombres del juez validador. DR, SOLIS TIPIAN MARTIN ALBINO
DNI: 07423431

Especialidad del validador: DR, ING

16 De Julio. del 2021

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

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

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



Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: ESTUDIO DE METODOS							
Indicador 1: Índice de actividades que agregan valor IAAV = AAV	X		X		X		
Dimensión 2: ESTUDIO DE TIEMPO							
Indicador 2: Índice de tiempo estándar TE=Tn (1+S)	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: EFICIENCIA							
Indicador 1: Eficiencia HUT	X		X		X		
Dimensión 2: EFICACIA							
Indicador 2: EFICACIA NVT CVT	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. ING. ODICIO VALDIVIA, OLIVER MIGUEL

DNI:40194208.....

Especialidad del validador:INGENIERO INDUSTRIAL.....

...16.....de...JULIO.....del 2021



Firma del Experto Informante.

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

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO

VARIABLE INDEPENDIENTE: ESTUDIO DEL TRABAJO	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Dimensión 1: ESTUDIO DE METODOS	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 1: Índice de actividades que agregan valor IAAV = AAV	X		X		X		
Dimensión 2: ESTUDIO DE TIEMPO	Si	No	Si	No	Si	No	
Indicador 2: Índice de tiempo estándar TE=Tn (1+S)	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
Dimensión 1: EFICIENCIA	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 1: Eficiencia HUT	X		X		X		
Dimensión 2: EFICACIA	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Indicador 2: EFICACIA NVT CVT	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinentee _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. ING. Lino Roriguez Alegre
DNI: 06535058

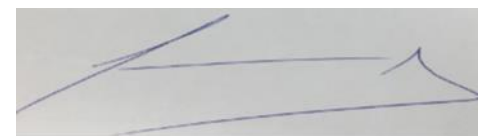
Especialidad del validador: Ing Pesquero Tecnólogo Mg Administrac.....

17.de julio..del 2021

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

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

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



Firma del Experto Informante.

ANEXO 12: Autorización de la organización para recolección de datos

Solicito: Permiso para realizar
Trabajo de Investigación

Sra. Rosa Chávez Uchuya
EMPRESA: GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL.

Yo, **Jennifer Rosalinda Machaca Sánchez**, identificada con DNI N°
74037463, CU N° **7001145045**, con domicilio Av alameda Mz E It 12 cm 30
santa rosa. Ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Que estando cursando el noveno ciclo de la carrera profesional de
Ingeniería Industrial en la Universidad César Vallejo Filial Lima Norte, solicito a
Ud. permiso para realizar trabajo de Investigación en su organización sobre
**"Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en el
área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022"**,
para optar al Título de Licenciado en Ingeniería Industrial.

Lima Norte, 16 de enero de 2022



Supervisora
Chavez Uchuya, Rosa Angelica

DNI N.° 77158973



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ACEVEDO PANDO MARIO HUMBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de ventas de GLOBAL SALES SOLUTIONS LINE SL, Callao 2022", cuyo autor es MACHACA SANCHEZ JENNIFER ROSALINDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, 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, 28 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ACEVEDO PANDO MARIO HUMBERTO DNI: 08718285 ORCID: 0000-0002-3565-443X	Firmado electrónicamente por: MACEVEDOPA el 16- 12-2022 15:55:44

Código documento Trilce: TRI - 0459318