



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Aplicación del Ciclo Deming para mejorar la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Larico Paredes, Christian Miguel (ORCID: 0000-0002-6029-6769)

Ochoa Cosser, Alessandro José (ORCID: 0000-0002-3641-0971)

**ASESORA:**

MSc. Delgado Montes, Mary Laura (ORCID: 0000-0001-9639-657X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

Este trabajo está dirigido a Dios, a nuestras familias principalmente a nuestros padres, quienes fueron motivo y causa para forjarnos en el mundo profesional.

### **Agradecimiento**

Estamos agradecidos con todos los docentes quienes nos acompañaron en este camino profesional, así mismo a aquellas personas que nos brindaron apoyo en nuestra investigación y a nuestra asesora MSc. Delgado Montes, Mary Laura, quien nos guio hasta finalizar la tesis.

## Índice de Contenido

Índice de Tablas .....	v
Índice de Figuras .....	ix
Resumen .....	xi
Abstract .....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	10
III. METODOLOGÍA .....	24
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	24
3.2. Variables y operacionalización .....	25
3.3. Población, muestra y muestreo .....	28
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.5. Procedimientos .....	32
3.6. Método de análisis de datos.....	155
3.7. Aspectos éticos .....	156
IV. RESULTADOS.....	157
V. DISCUSIÓN .....	166
VI. CONCLUSIONES .....	171
VII. RECOMENDACIONES.....	173
REFERENCIAS.....	174
ANEXOS	

## Índice de Tablas

Tabla N° 1. Frecuencias de Causas.....	4
Tabla N° 2. Estratificación de causas.....	5
Tabla N° 3. Alternativas de solución.....	7
Tabla N° 4. Escala de Valoración.....	7
Tabla N° 5. Datos generales .....	33
Tabla N° 6. Tiempo de cotización manual.....	40
Tabla N° 7. Agregados antiguos.....	47
Tabla N° 8. Diagrama de operaciones (pre test) .....	48
Tabla N° 9. Diagrama de Actividades (pre test) .....	49
Tabla N° 10. Estudio de tiempos en segundos (pre test) .....	50
Tabla N° 11. Estudio de tiempos en minutos (pre test) .....	51
Tabla N° 12. Cálculo de Muestras (pre test) .....	52
Tabla N° 13. Cálculo promedio de muestras.....	53
Tabla N° 14. Cálculo tiempo estándar.....	54
Tabla N° 15. Check list Ciclo Deming.....	55
Tabla N° 16. Eficiencia Pre test.....	57
Tabla N° 17. Eficacia Pre test .....	59
Tabla N° 18. Productividad Pre test .....	61
Tabla N° 19. Soluciones de principales causas .....	64
Tabla N° 20. Costo de aplicación .....	64
Tabla N° 21. Cronograma de implementación .....	65
Tabla N° 22. Lluvia de ideas .....	67
Tabla N° 23. Frecuencia de problemas.....	67
Tabla N° 24. Frecuencias de causas.....	70
Tabla N° 25. Herramienta 5W+1H del Problema.....	72
Tabla N° 26. Herramienta 5W+1H de primera causa .....	73

Tabla N° 27. Herramienta 5W+1H de segunda causa .....	74
Tabla N° 28. Herramienta 5W+1H de tercera causa .....	74
Tabla N° 29. Herramienta 5W+1H de cuarta causa .....	75
Tabla N° 30. Herramienta 5W+1H de quinta causa .....	75
Tabla N° 31. Herramienta 5W+1H de sexta causa.....	76
Tabla N° 32. Herramienta 5W+1H de séptima causa.....	76
Tabla N° 33. Agregados antes de implementación .....	81
Tabla N° 34. Agregados actualizados .....	84
Tabla N° 35. Agregados desactualizados .....	96
Tabla N° 36. Check list.....	102
Tabla N° 37. Utilizó la cotización digital.....	103
Tabla N° 38. Utiliza el nuevo brochure .....	105
Tabla N° 39. Seguimiento del manual de procedimientos.....	106
Tabla N° 40. Uso de nuevo speech.....	107
Tabla N° 41. Seguimiento de nuevo flujo .....	108
Tabla N° 42. Evaluación.....	109
Tabla N° 43. Actividades a Corregir .....	110
Tabla N° 44. Check list Actuación .....	117
Tabla N° 45. Cronograma de sostenibilidad.....	123
Tabla N° 46. Diagrama de operaciones (post test).....	126
Tabla N° 47. Diagrama de actividades (post test) .....	127
Tabla N° 48. Estudio de tiempos en segundos (post test).....	128
Tabla N° 49. Estudio de tiempos en minutos (post test).....	129
Tabla N° 50. Cálculo de Muestras (post test).....	130
Tabla N° 51. Cálculo de Muestras.....	131
Tabla N° 52. Cálculo el tiempo estándar .....	132
Tabla N° 53. Planificación Post test .....	133

Tabla N° 54. Realización Post test .....	133
Tabla N° 55. Verificación Post test .....	134
Tabla N° 56. Verificación Post test .....	134
Tabla N° 57. Eficiencia Post Test .....	135
Tabla N° 58. Eficacia Post Test .....	137
Tabla N° 59. Productividad Post test .....	139
Tabla N° 60. Planificación Pre - Post .....	141
Tabla N° 61. Realización Pre - Post .....	141
Tabla N° 62. Verificación Pre - Post .....	142
Tabla N° 63. Actuación Pre - Post .....	143
Tabla N° 64. Ciclo Deming Pre Test – Post test .....	143
Tabla N° 65. Análisis Comparativo Eficiencia .....	145
Tabla N° 66. Análisis Comparativo Eficacia .....	147
Tabla N° 67. Análisis Comparativo Productividad Pre Test - Post test .....	149
Tabla N° 68. Cuadro Resumen Productividad .....	151
Tabla N° 69. Beneficio por productividad .....	152
Tabla N° 70. Beneficio por material .....	152
Tabla N° 71. Ingreso total .....	152
Tabla N° 72. Gasto recurso humano – Planificación .....	153
Tabla N° 73. Gastos Materiales Realización .....	153
Tabla N° 74. Gastos Revisar y actuar .....	154
Tabla N° 75. Gastos de Sostenibilidad .....	154
Tabla N° 76. Egreso Total - Costo de Implementación .....	154
Tabla N° 77. Flujo Efectivo .....	155
Tabla N° 78. Indicadores .....	155
Tabla N° 79. Análisis Descriptivos Productividad .....	157
Tabla N° 80. Análisis Descriptivos Eficiencia .....	158

Tabla N° 81. Análisis Descriptivos Eficacia .....	159
Tabla N° 82. Prueba de normalidad de productividad .....	160
Tabla N° 83. Estadísticos descriptivos productividad .....	161
Tabla N° 84. Prueba de significancia .....	161
Tabla N° 85. Prueba de normalidad de eficiencia .....	162
Tabla N° 86. Estadísticos descriptivos eficiencia .....	163
Tabla N° 87. Prueba de significancia eficiencia .....	163
Tabla N° 88. Prueba de normalidad de eficacia .....	164
Tabla N° 89. Estadísticos descriptivos eficacia .....	165
Tabla N° 90. Prueba de significancia .....	165



## Índice de Figuras

Figura N° 1. Diagrama de Ishikawa.....	4
Figura N° 2. Diagrama de Pareto .....	5
Figura N° 3. Estratificación de causas.....	6
Figura N° 4. Logo Corporación Olivares.....	32
Figura N° 5. Croquis Corporación Olivares .....	33
Figura N° 6. Organigrama .....	34
Figura N° 7. Servicios Corporación Olivares .....	35
Figura N° 8. Área de trabajo.....	36
Figura N° 9. Diagrama de Flujo .....	38
Figura N° 10. Manual de procedimiento antiguo .....	39
Figura N° 11. Cotización manual.....	40
Figura N° 12. Tiempo de cotización manual.....	41
Figura N° 13. Diagrama antiguo .....	42
Figura N° 14. Aplicativos .....	43
Figura N° 15. Evaluación.....	43
Figura N° 16. Plan de capacitación .....	44
Figura N° 17. Vídeo teórico de capacitación .....	44
Figura N° 18. Índice de Satisfacción del cliente .....	45
Figura N° 19. Speech antiguo .....	45
Figura N° 20. Demora speech.....	46
Figura N° 21. Brochure antiguo .....	47
Figura N° 22. Ciclo Deming Pre test.....	56
Figura N° 23. Comportamiento Eficiencia Pre test .....	58
Figura N° 24. Comportamiento Eficacia Pre test.....	60
Figura N° 25. Comportamiento Productividad Pre test.....	62
Figura N° 26. Comité PHVA .....	66

Figura N° 27. Diagrama de Pareto .....	67
Figura N° 28. Lluvia de Ideas .....	69
Figura N° 29. Diagrama Ishikawa.....	69
Figura N° 30. Diagrama de Pareto .....	70
Figura N° 31. Principales causas .....	71
Figura N° 32. Causa mayor.....	71
Figura N° 33. Frecuencias.....	72
Figura N° 34. Cotización antes de implementación.....	77
Figura N° 35. Tiempo de cotización antes de implementación.....	78
Figura N° 36. Cotización digital de agregados .....	79
Figura N° 37. Cotización digital de maquinaria .....	79
Figura N° 38. Tiempo de cotización luego de implementación.....	80
Figura N° 39. Brochure antes de implementación.....	81
Figura N° 40. Base de datos de características de agregados .....	82
Figura N° 41. Brochure de agregados luego de implementación .....	83
Figura N° 42. Manual antes de implementación.....	84
Figura N° 43. Manual luego de implementación.....	85
Figura N° 44. Evaluación aplicativos antes de implementación .....	86
Figura N° 45. Evaluación después de la implementación .....	86
Figura N° 46. Speech antes de la implementación.....	87
Figura N° 47. Speech luego de implementación .....	87
Figura N° 48. Tiempo Speech antes de implementación .....	88
Figura N° 49. Tiempo Speech después de implementación.....	88
Figura N° 50. Capacitación antes de la implementación .....	89
Figura N° 51. Vídeo de capacitación antes de la implementación.....	89
Figura N° 52. Índice de Satisfacción antes de implementación.....	90
Figura N° 53. Cronograma de capacitación .....	90

Figura N° 54. Plan de capacitación .....	91
Figura N° 55. Registro de personal .....	92
Figura N° 56. Capacitación de manual de procedimiento .....	93
Figura N° 57. Speech antiguo capacitación .....	93
Figura N° 58. Indicador duración de speech antiguo.....	93
Figura N° 59. Capacitación de aplicativos.....	94
Figura N° 60. Tiempo de respuesta.....	94
Figura N° 61. Nota de evaluación.....	95
Figura N° 62. Capacitación de brochure .....	95
Figura N° 63. Brochure desactualizado.....	96
Figura N° 64. Capacitación cotización.....	97
Figura N° 65. Tiempo de cotización antes de implementación.....	97
Figura N° 66. Índice de Satisfacción luego de la implementación .....	98
Figura N° 67. Diagrama de Flujo antes de implementación .....	99
Figura N° 68. Diagrama de Flujo después de implementación .....	101
Figura N° 69. Correcta utilización de cotización digital.....	104
Figura N° 70. Utilización de brochure.....	105
Figura N° 71. Uso del manual de procedimientos .....	106
Figura N° 72. Mención correcta del speech .....	107
Figura N° 73. Seguimiento del flujo del proceso.....	108
Figura N° 74. Evaluación.....	109
Figura N° 75. Uso de cotización digital.....	111
Figura N° 76. Impresión de explicación de cotización digital.....	111
Figura N° 77. Uso de Brochure .....	112
Figura N° 78. Impresión de nuevo brochure.....	113
Figura N° 79. Uso de Speech.....	113
Figura N° 80. Impresión de nuevo speech .....	114

Figura N° 81. Uso de Speech.....	115
Figura N° 82. Reinducción cotización digital .....	115
Figura N° 83. Reinducción nueva brochure.....	116
Figura N° 84. Reinducción de nuevo speech .....	116
Figura N° 85. Reinducción .....	117
Figura N° 86. Instructivo Sostenibilidad de la mejora .....	118
Figura N° 87. Ciclo Deming Post test .....	134
Figura N° 88. Comportamiento eficiencia Post Test.....	136
Figura N° 89. Comportamiento Eficacia Post Test .....	138
Figura N° 90. Productividad Post Test .....	140
Figura N° 91. Planificación Pre - Post .....	141
Figura N° 92. Realización Pre - Post.....	142
Figura N° 93. Verificación Pre - Post.....	142
Figura N° 94. Actuación Pre - Post.....	143
Figura N° 95. Comparativa Pre Test – Post Test .....	144
Figura N° 96. Gráfico de líneas Eficiencia Pre Test – Post Test .....	147
Figura N° 97. Gráfico de líneas Eficiencia Pre Test – Post Test .....	149
Figura N° 98. Gráfico de líneas Productividad Pre Test – Post Test.....	151
Figura N° 99. Eficiencia, Eficacia y Productividad Pre y post test .....	151

## Resumen

El presente trabajo de investigación desarrolló la aplicación del Ciclo Deming con el objetivo de mejorar la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, perteneciente al sector construcción. Debido a que el excesivo tiempo de la atención al cliente presentó un impacto negativo sobre la cantidad de llamadas atendidas. Así mismo, presentó una metodología de tipo aplicada con enfoque cuantitativo, nivel explicativo y diseño experimental. Además, presentó una población en base a las llamadas recibidas y la muestra fue de tipo no probabilístico.

Por otro lado, el resultado que se obtuvo estadísticamente de la variable productividad según la prueba de Wilcoxon fue de 0,000 siendo menor a 0,05. Esto quiere decir que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna, la cual fue que la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Concluyendo que luego de la aplicación del Ciclo PHVA, se obtuvo una productividad de 96,64%. Por lo tanto, se recomendó seguir la correcta secuencia de los 8 pasos de la mejora continua y no interferir durante la verificación ya que se generaría una respuesta de actuar inadecuada.

**Palabras claves:** Ciclo Deming, productividad, atención al cliente.

## **Abstract**

The present research work developed the application of the Deming Cycle with the aim of improving the productivity of customer service in the company Corporación Olivares, belonging to the construction sector. Because the excessive time of customer service had a negative impact on the number of calls attended. Likewise, he presented a methodology of type applied with quantitative approach, explanatory level and experimental design. In addition, it presented a population based on the calls received and the sample was non-probabilistic.

On the other hand, the result obtained statistically from the productivity variable according to the Wilcoxon test was 0.000 being less than 0.05. This means that the null hypothesis was rejected and the alternative was accepted, which was that the application of the Deming Cycle improves the productivity of customer service in the company Corporación Olivares, Lima 2021.

Concluding that after the application of the PHVA cycle, a productivity of 96.64% was obtained. Therefore, it was recommended to follow the correct sequence of the 8 steps of continuous improvement and not to interfere during the verification as it would generate an inadequate action response.

**Keywords:** Deming cycle, productivity, customer service.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, las micros y pequeñas empresas se vieron afectadas por la coyuntura sanitaria de la covid-19, lo cual generó un impacto negativo en el sector económico, la cual se evidenció en el cierre de estas. Además, la ausencia de la digitalización impulso a mayor escala dicho problema, siendo este un factor importante en la actualidad para la subsistencia de las MYPES. Sin embargo, a través del tiempo las empresas que pudieron sobreponerse a la crisis fueron aquellas que adaptaron nuevas estrategias, implicando la tecnología en el proceso comercial. (Red Española del Pacto Mundial, 2020).

En la actualidad, se evidenció que aproximadamente más del 50% de PYMES cerraron debido a la coyuntura sanitaria que se está atravesando, siendo confirmado dicho dato por el ITC. (International Trade Centre, 2020). Además, se adicionó las faltas de estrategias que presentaban dichas empresas, considerando 3 etapas fundamentales de se debe implementar para enfrentar a la crisis sanitaria, las cuales son: la adaptación al cambio, la digitalización e innovación de canales.

En este sentido, el sector construcción se vio duramente afectado por la pandemia, siendo este uno de pilares fundamentales para el sector económico de los países en el mundo. Esto debido a la falta de demanda de proyectos, solicitudes de alquiler de maquinaria pesada y ventas de agregados de construcción, siendo el primero el principal ingreso de estas. No obstante, los contratos que estuvieron programados hace un año, se postergaron para el presente año, a fin de asegurar la concesión. Por lo que en la actualidad se vienen desarrollando poco a poco el crecimiento del rubro de la construcción.

Siendo en Asia, específicamente el país de China el cual se considera el mercado con mayor demanda de construcción en el mundo, sin embargo, el último año ha decrecido el sector, cambiando los pronósticos hacia el 2030 en un total de 4.1 millones de dólares. Por otro lado, en Estados Unidos la economía del rubro construcción también tuvo un impacto negativo generando una caída del 22% y en abril disminuyó un 30% en el 2020. Por otra parte, en la India dicho mercado también presentó una disminución, sin embargo, estos tres países pertenecen al 57% de la industria de constructora, logrando 15.5 millones de dólares en una proyección hacia el año 2030. (Instrategy, 2021).

Mientras que en Europa hubo una reducción del 7.8% en el año 2020, debido a la covid-19, sin embargo, según proyecciones para el año 2021 está alcanzaría un 4.1%, para el año 2022 un 3.4% y para el año 2023 un 2.4%. Esto quiere decir que hasta este año recién se sobrepondría lo afectado durante el año 2020, con un alcance de 1.73 billones de euros. (Canales Sectoriales, 2020).

Mientras que, en el Perú, las MYPES son fundamentales para el sector económico del país, ya que representan aproximadamente el 99% de empresas nacionales, además aportan un 85% de empleos y forman parte del PBI en un 40%. (El Peruano, 2020). Sin embargo, debido a la coyuntura actual del periodo de covid-19, se registró un mayor cierre de ellas aproximado de 500 mil empresas en el 2020. (América Retail, 2020).

Siendo en el Perú que la crisis sanitaria afectó a la mayoría de los sectores económicos de manera decreciente en el segundo trimestre del año 2020, ya que se detuvieron las actividades durante ese periodo de tiempo, siendo el rubro construcción uno de los más afectados. (INEI, 2021). Respectivamente, dicho sector se viene recuperando de este duro golpe, logrando un crecimiento consecutivo de 9 meses de resultados positivos hasta la actualidad, considerando al mes de marzo como el mayor aporte del PBI durante el presente año.

Siendo el sector construcción uno de los más afectados, evidenciándose en marzo y abril del año 2020 en el cual se redujo hasta en un 46.28% y 89.72%, respectivamente a la actividad económica de dicho sector. Sin embargo, el índice fue aumentando poco a poco mientras las actividades se permitían desempeñarse nuevamente. No obstante, según proyecciones se tiene que para este año 2021 la actividad económica de la construcción mejore y alcance un total de 11.9%. Basándose del cálculo del mes de enero que cerró con un 15.2%, consiguiendo 5 meses sucesivos de rendimiento positivo. (CAPECO, 2021).

Así mismo, dicho sector presenta un constante rechazo de las licencias para construcción, siendo este su principal problema ya que en la actualidad todo se coordina de forma digital. En este punto, las mypes no se vinculaban con la tecnología, debido a que antes de la emergencia sanitaria se manejaba de manera presencial. Además, la situación política del país en la actualidad está muy



inestable, trayendo efectos negativos al rubro. Por lo que durante la crisis se vieron muy afectadas por la falta de organización. Siendo en el Perú que las empresas que implementaron nuevas herramientas tuvieron que realizar un estudio interno, desempeñando técnicas mediante la búsqueda de estrategias innovadoras, siendo esto considerado la etapa "Planificación". Por lo que podemos evidenciar que de alguna manera las empresas buscan solucionar sus problemáticas indirectamente con el círculo PHVA. No obstante, son pocas las PYMES que terminan la fase cíclica de la metodología, siendo estas empresas quienes tuvieron un menor impacto en su mejoría. Evidenciándose en el 48% de PYMES, donde fue de gran solución adquirir nuevas tecnologías que las ayuden a surgir, siendo importante señalar que aun todas no están listas para afrontarlo. (RPP, 2021). Por lo tanto, en la actualidad es un requisito fundamental adaptarse a nuevos métodos para la constante mejora de las empresas.

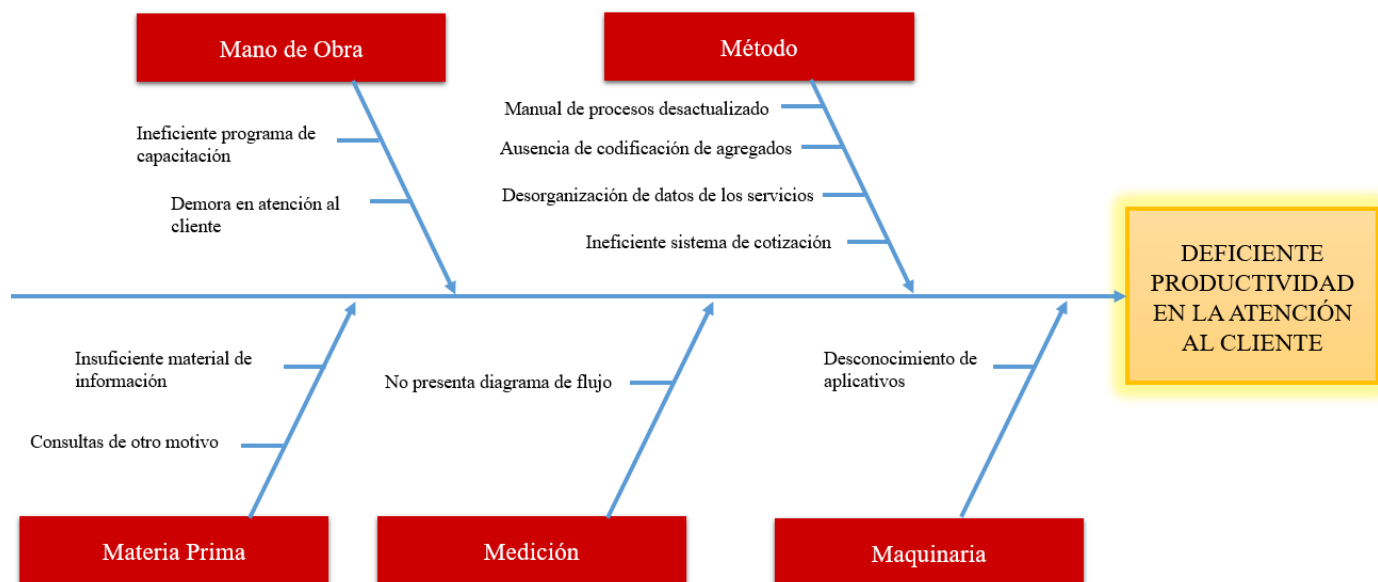
Siendo así que las grandes, medianas y pequeñas empresas están en la obligación de tener cambios constantes en sus operaciones, para lograr una mejora en su productividad ya que está directamente relacionada con las remuneraciones. Por lo que el crecimiento de dicho indicador fue acrecentándose en el PBI en 5% en el 2017. (Gestión, 2017). Sin embargo, dichas cifras son bajas a comparación de los países desarrollados. Por lo tanto, los empleados son piezas principales para una organización.

Con respecto a lo mencionado anteriormente, las MYPES han sufrido un fuerte impacto en la presente actualidad, siendo estas las que deben arriesgar a encontrar nuevas técnicas de mejora.

En este sentido, Corporación Olivares donde se realizó la presente investigación es una empresa del rubro construcción que presenta más de 10 años de experiencia, dedicada a brindar servicios de construcción como distintos proyectos, venta de agregados y alquiler de maquinaria pesada. Con respecto a lo mencionado, la empresa Corporación Olivares dedicada al servicio de construcción y afines, ubicada en la provincia de Lima, precisamente en Pasaje Camino Real N° 557-A, Santiago de Surco. Sin embargo, la organización viene realizando cambios en el procedimiento. De esta manera, el área comercial ha provocado un impacto negativo a través del tiempo por la falta de un correcto control de indicadores y un

inadecuado seguimiento de la empresa, excluyendo a la tecnología. Sin embargo, presenta una problemática en el área comercial, para ello se determina las posibles causas con la herramienta del diagrama de Ishikawa.

Figura N° 1. Diagrama de Ishikawa



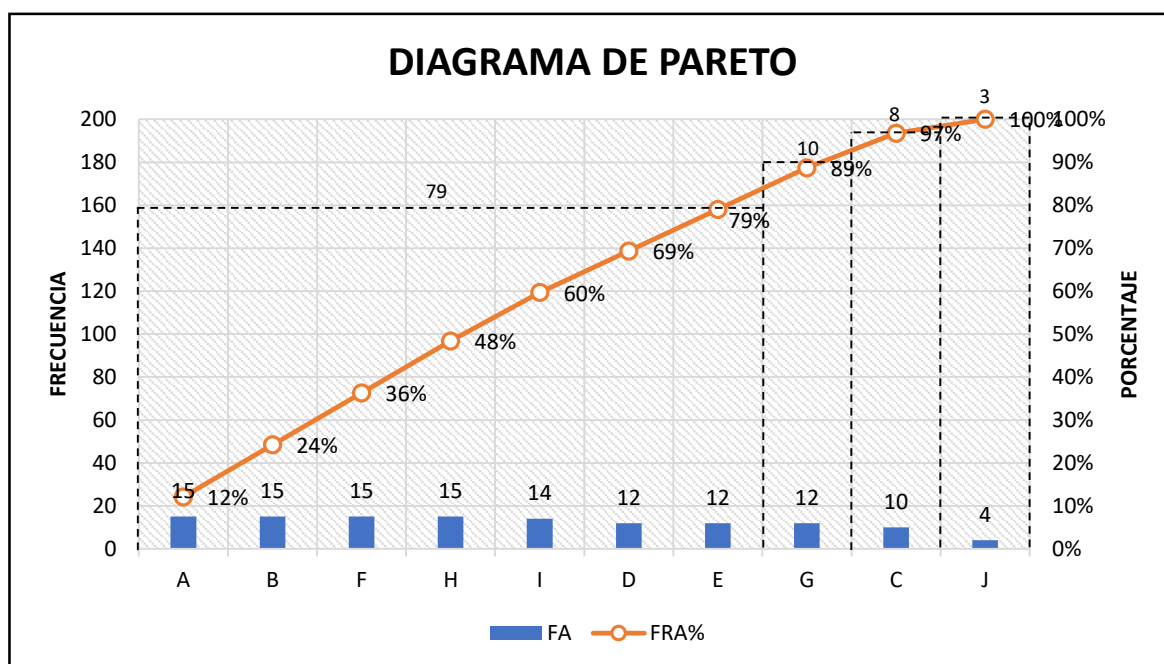
Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 1. Frecuencias de Causas

Ítem	Causas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Abs %
A	Ineficiente sistema de cotización	15	15	12%	12%
B	Demora en la atención al cliente	15	30	12%	24%
F	No presenta diagrama de flujo	15	45	12%	36%
H	Manual de procesos desactualizado	15	60	12%	48%
I	Insuficiente material de información	14	74	11%	60%
D	Ineficiente programa de capacitación	12	86	10%	69%
E	Desconocimiento de aplicativos	12	98	10%	79%
G	Desorganización de datos de servicios	12	110	10%	89%
C	Ausencia de codificación de agregados	10	120	8%	97%
J	Consultas de otro motivo	4	124	3%	100%
		124		100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 2. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Al estudiar dicho diagrama y al analizar el Diagrama de Pareto, se determinó que el 70.00% de las causas afectan la productividad en el área comercial. Por lo tanto, la ineficiente capacitación, la demora en la atención al cliente, la inexistencia de un diagrama de flujo, el desactualizado manual de procedimientos, insuficiente material de información, ineficiente control de cartera de clientes, desorganización de datos de servicios, ineficiente sistema de cotización, ineficiente segmentación de cliente y el desconocimiento de aplicativos, representan el 80% del problema en la empresa Corporación Olivares. Cabe recalcar, que en esta oportunidad se cumple el 70 – 80 en base a la encuesta realizada a los tres trabajadores del área comercial.

Por lo tanto, fue importante especificar a qué estrato corresponde cada causa antes mencionada.

Tabla N° 2. Estratificación de causas

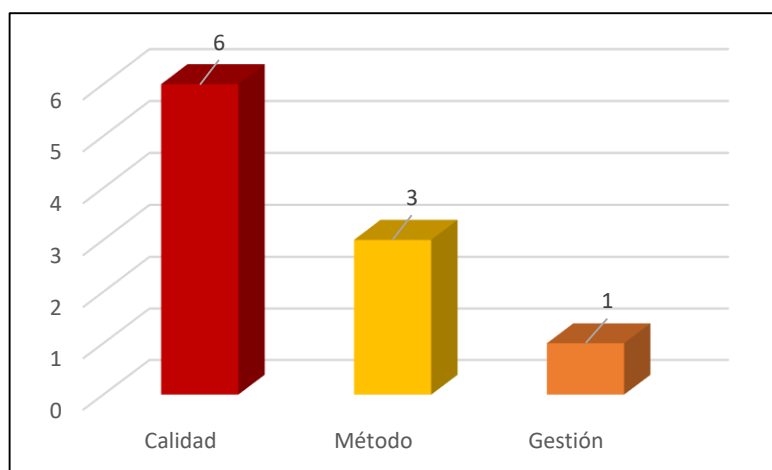
Causa	Estratificación
Ineficiente sistema de cotización	Calidad
Demora en la atención al cliente	Calidad
No presenta diagrama de flujo	Método
Manual de procesos desactualizado	Calidad
Insuficiente material de información	Calidad

Causa	Estratificación
Ineficiente programa de capacitación	Método
Desconocimiento de aplicativos	Calidad
Desorganización de datos de servicios	Calidad
Ausencia de codificación de agregados	Método
Consultas de otro motivo	Gestión

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de barras:

Figura N° 3. Estratificación de causas



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla N° 2 se evidenció que el estrato que presenta la mayor cantidad de causas fue Calidad, por lo que se le da la priorización respectiva para su mejoría.

Fue importante mencionar que la productividad fue de gran impacto para el área comercial. Por lo que, según los estratos, se le asigna las herramientas correspondientes: En Calidad fue Ciclo Deming, debido a que es una herramienta de mejora continua la cual busca reducir los tiempos de las operaciones empresariales, mediante sus cuatro etapas. Por otro lado, se presentó al Método considerando al Estudio del Trabajo, ya que busca mejorar la utilidad de los recursos, siendo más eficaces, a través del establecimiento de normas en el rendimiento de las operaciones laborales, y por último a la Gestión donde se determinó al Lean Service, debido a que es una herramienta que permite estandarizar las actividades, el cual busca acrecentar la velocidad del servicio. Siendo así, que se proponen las alternativas de solución:

Tabla N° 3. Alternativas de solución

Herramientas	Costo	Facilidad	Tiempo	Puntaje
Ciclo Deming	2	2	2	6
Estudio del trabajo	1	1	2	4
Lean Service	0	1	1	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4. Escala de Valoración

Escala de Valoración	
No bueno	0
Bueno	1
Muy bueno	2

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, en la tabla N° 3 se visualiza el cuadro de alternativas de solución, donde se compara las herramientas Ciclo Deming, Estudio del trabajo y Lean Service con los estratos de Calidad, Método y Gestión, respectivamente. Donde según evaluaciones convenientes para la investigación los autores decidieron según costo, facilidad y tiempo, que con un puntaje total de 6 el resultado fue Ciclo PHVA. Debido al costo donde se le asignó una escala de valoración de 2, a la facilidad donde se le asignó una escala de valoración de 2 y tiempo de igual manera con una escala de valoración de 2. Cabe recalcar que la valoración 2 corresponde a muy bueno (la mayor puntuación según Likert). Por lo tanto, se decide al Ciclo Deming como el más óptimo para mejorar la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares.

Por consiguiente, se busca la solución a dicha dificultad, proponiendo las cuatro fases de círculo de Deming como la mejor propuesta a desarrollar.

En vista de ello, se propuso los siguientes problemas, como problema general: ¿De qué manera la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021? Así mismo, se presentó como problemas específicos: ¿Cómo la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021? ¿De qué modo la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021?

De esta manera, la presente investigación se justificó en base a su conveniencia, ya que el ciclo Deming nos facilita una estructura de ocho procedimientos mediante las cuatro etapas, siendo útil específicamente para el tema a desarrollar. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 40).

Así mismo, se justificó en base a su relevancia social, debido a que el estudio se da para posteriores investigaciones, a su vez para empresas que deseen implementar la metodología Deming, ya que además de perfeccionar la productividad, también permite satisfacer las necesidades tanto de los clientes como de los operarios, ya que al consumidor se le brindará la respuesta a su consulta, mientras que el trabajador logrará tener un mejor desenvolvimiento, convirtiéndose en un personal competitivo, ya que adquiere nuevas habilidades para desempeñarse adecuadamente, siendo esto beneficioso para la empresa. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 40).

Del mismo modo, presentó una justificación de implicaciones prácticas, por la aplicación del ciclo PHVA para acrecentar la productividad de los asesores en el área comercial de la empresa Corporación Olivares S.A.C. mediante el desarrollo de sus cuatro etapas, con la intención de brindar las herramientas necesarias para un correcto control, el cual tendrá impacto en la eficiencia y eficacia de cada trabajador. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 40).

A su vez, tuvo una justificación en base al valor teórico debido a que está destinado al aporte de conocimientos sobre el Ciclo Deming. Siendo esto positivo ya que durante y luego del desarrollo de dicha herramienta brindará la solución integral del proceso en el respectivo departamento de estudio. En este sentido, el incremento de la productividad junto con un correcto control evidenciará lo beneficioso de la mejora continua en el área comercial de la empresa Corporación Olivares. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 40).

Tanto como una justificación de utilidad metodológica, ya que el ciclo Deming aporta en la mejoría de la recolección, procesos y análisis de datos, siendo esto útil en el desarrollo de sus actividades de la atención al cliente. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 40).

Presentó como objetivo general: Determinar de qué manera la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021. Así mismo, se presentó como objetivos específicos: Identificar como la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021, y comprobar de qué modo la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021.

Por otro lado, la hipótesis general fue: La aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021. Mientras que las hipótesis específicas fueron:

La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021 y la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021. La cual se desarrolló mediante la matriz de consistencia en el Anexo 2.

## II. MARCO TEÓRICO

Respecto a los antecedentes nacionales tenemos el trabajo de investigación de Guzmán (2017), cuyo tema fue la aplicación de la mejora continua en una empresa de venta de motos, para mejorar la productividad del de mantenimiento, en la ciudad de Lima en el año 2017. Así mismo, tuvo como objetivo acrecentar el nivel de productividad mediante la ejecución del Ciclo PHVA. Además, presentó un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño cuasi experimental y nivel explicativo. El cual tuvo como principal causa del problema la falta de materiales teniendo así un impacto negativo en la eficacia siendo esta un 74% y con una eficiencia de 76%. De tal manera se aplicó la metodología PHVA para corregir los resultados mencionados, obteniendo así una mejora significativa. Por lo tanto, se concluyó con la mejora de los indicadores de la variable dependiente, con respecto a la eficacia un 93%, mientras que la eficiencia un 93%.

En el trabajo de investigación de Gonzáles (2017), cuyo tema fue el desarrollo del Ciclo PHVA para mejorar la productividad del servicio técnico en una empresa de equipos tecnológicos, en la ciudad de Lima, en el año 2017. Así mismo, tuvo como propósito precisar la productividad mediante la ejecución del círculo de Deming. Además, presentó un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño cuasi experimental y nivel descriptivo explicativo. Esta investigación presento como principales causas del problema: la inexistencia de procedimientos, falta de instrucciones y la falta de disponibilidades de materiales, las cuales tenían impacto en la eficiencia y la eficacia resultando 82% y 76% respectivamente. Por lo tanto, se concluyó que tanto la eficiencia como la eficacia acrecentaron en 9% y 8%, respectivamente.

En el trabajo de investigación de Dávila (2020), cuyo tema fue ejecución de la metodología de Deming para incrementar la productividad en una empresa que brinda servicios estéticos, en la ciudad de Lima, en el año 2020. Así mismo, tuvo como finalidad acrecentar la productividad del área de salud, a través del desarrollo de la fase cíclica de Edwards Deming. Además, dicha investigación fue de tipo aplicada, diseño cuasi experimental y nivel descriptivo explicativo. Así mismo dicha investigación presentó como causas la falta de orden y limpieza, la falta de capacitación al personal, deficiencias en los procedimientos de atención y falta de



programa de mantenimiento, a razón de estas se produjo una eficiencia de 74% y un 84% en eficacia. Por lo tanto, se concluyó que la eficiencia creció en un 13% y la eficacia en un 14%.

En el trabajo de investigación de Mendoza (2017), cuyo tema fue la aplicación del Ciclo PHVA para mejorar la productividad en una organización de venta de vehículos, en la ciudad de Lima, en el año 2017, tuvo como propósito general ajustar la productividad implementando la mejora continua. Además, el estudio presentó un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño cuasi experimental y nivel descriptivo explicativo. En esta investigación se pudo determinar las causas principales a la problemática las cuales fueron: el stock insuficiente, pedidos errados y demoras en el servicio, es así que a causa de estas se ve comprometido la eficiencia. Por lo tanto, se concluyó con el aumento de 16,49% en la eficiencia y 28,64% en la eficacia.

En el trabajo de investigación de Veliz (2019), cuyo tema fue la implementación del proceso cíclico de Deming para la mejora de la productividad laboral en el área de atención al cliente en una empresa productora de alimentos, en la ciudad de Lima, en el año 2018. Así mismo, tuvo como finalidad identificar de qué modo el método PHVA corrige la productividad, con los indicadores de eficiencia y eficacia. Además, el estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño cuasi experimental y nivel descriptivo correlacional. De tal manera se identificó las principales causas del problema siendo estas las demoras en la toma de pedidos, llamadas perdidas y errores por comunicación inadecuada, en base a esas causas se vio reflejado en la eficiencia y eficacia con un resultado de 67% y 77% respectivamente. Por lo tanto, se concluyó que dicha metodología fue de gran aporte para la empresa, evidenciando un 76,5% y 87% de mejora en eficiencia y eficacia, respectivamente cada uno.

En el artículo científico de Antonio, Núñez y Gutiérrez (2019), cuyo tema fue la ejecución del ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes, tuvo como propósito llevar a cabo la metodología PHVA para aumentar la productividad. Además, el estudio fue de diseño pre experimental y de tipo descriptivo. De tal manera se evidenció las causas los cuales afectaban de manera negativa a la productividad de la empresa las cuales fueron como el

desabastecimiento de materiales y útiles de trabajo, falta de capacitación del personal y no se cumple con el proceso de llenado de manifiestos de equipaje. Por lo tanto, se concluyó que la productividad aumento considerablemente en un 17,08%.

En los antecedentes internacionales tenemos el trabajo de investigación de Martínez y Restrepo (2019), cuyo tema fue la implementación del metodología PHVA para obtener la Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) en un municipio, en el ciudad de Canalete Córdoba, cuyo propósito fue lograr la autentificación en BPG mediante la ejecución del círculo de Deming. Además, la investigación fue de tipo aplicativa. Así mismo, se identificó la falta de capacitaciones y el incumplimiento del proceso adecuado como causas de las cuales afecta de manera negativa con el cumplimiento de esta metodología. Por lo que se concluyó que dicha metodología alcanzando un 85% de cumplimiento, obteniendo dicha certificación.

En el trabajo de investigación de Llamuca y Moyón (2019), cuyo tema fue la aplicación de la mejora continua para acrecentar la productividad en una empresas de producción de cascos, donde cuyo propósito fue elevar la productividad a través del desarrollo de la mejora continua. Además, el estudio fue de tipo aplicativa. Así mismo se observó que las causas del problema fueron por: métodos de trabajo no estandarizado, ausencia de orden y limpieza, herramientas obsoletas, falta de capacitación y carencia de una planificación de producción, conllevando estos a una baja productividad. Donde se concluyó que luego de la ejecución de dicha metodología se redujo en 5% el procedimiento de producción.

En el artículo científico de Sunadi, Hardi y Hasibuan (2020), cuyo tema fue implementación del Control Estadístico de Procesos a través del Ciclo PHVA para reducir el nivel de caídas en una empresa productora de cervezas, cuyo propósito fue averiguar el nivel de procedimiento y determinar las soluciones. Fue por ello que se pudo determinar cuáles fueron las causas de dichos problemas siendo estas como la falta de capacitación, el incorrecto procedimiento, falta de material a tiempo y falta de orden los cuales estas generan efecto negativo a la productividad de los procesos. Además, el estudio fue tipo descriptivo. Por lo cual se concluyó que dicho indicador de procesos subió en un 1.79%.

En el trabajo de investigación de Moreno (2016), cuyo tema fue la estandarización del trabajo mediante la metodología PHVA en una empresa del rubro textil, cuya finalidad fue precisar la ruta para la correcta elaboración del procedimiento de costura. Además, la investigación fue de tipo aplicada. Tuvo, así como causas la falta de estandarización del trabajo, reporte de tiempos inadecuados y mayor atención en calidad, siendo estos los factores para una baja productividad. Por lo tanto, se concluyó una productividad del 70%, así mismo se determinó que el tiempo fuera de operación fue de 11%.

En el artículo de investigación de Rajic, Maksimovic, Milosavljevic y Pavlovic (2020), cuyo tema fue la aplicación de la mejora continua del Sistema de Gestión Energética en una empresa maderera, tuvo como finalidad investigar y solucionar el proceso de producción mediante la fase cíclica de Deming. Además, fue de tipo descriptivo, junto al apoyo de cuestionarios, el cual fue su ficha de recolección de datos. Fue por ello que a su vez se identificó las causas del problema mediante herramientas cuyos resultados fueron la falta de capacitación, una mala aplicación de procesos, y falta de orden y limpieza, siendo así afectado la planificación para la productividad. Por lo tanto, se concluyó que la planificación obtuvo un 32.56% de la muestra.

Tenemos así una explicación teórica en base a todas las variables que usaremos:

El área de comercial o también llamado área de ventas es uno de los principales departamentos que tiene una empresa industrial o comercial. Debido a que mide los niveles de producción o servicios que se brinda a los clientes. Además, se encarga de dirigir junto a Marketing sobre la captación de clientes, ganando y expandiendo el mercado. Siendo requisito fundamental una comunicación continua y directa con el cliente, logrando conocer las necesidades de este. (Drosos et al., 2021, p. 2).

Por lo tanto, las personas encargadas de dicho departamento participan en decisiones importantes para que el área funcione de manera adecuada. Siendo la responsabilidad tanto del supervisor como del asesor en brindar una buena información para lograr captar y recuperar clientes. Dichos empleados deben tener

capacidades esenciales como ser comunicativos, comprometidos, de fácil adaptación, entre otros.

Pero, todo esto es guiado por un líder, al que se le puede conocer como el supervisor o gerente de ventas, el cual tiene el puesto fundamental siendo las características esenciales el saber administrar, organizar y llevar un correcto control, como también saber orientar y capacitar a los demás agentes. Con el objetivo de llegar a las metas propuestas. Ya que, al final de la inducción el equipo de trabajo del que está a cargo se enfrentará a los consumidores, llamándolos y persuadiéndolos a fin de aumentar clientes y por ende el número de ventas, siendo esto favorable para la empresa. (Vila, Kuster y Escamilla, 2015, p. 361).

Dicha persona será la encargada de medir y cuantificar los resultados de los asesores, mediante los indicadores y diferentes estrategias, que sean utilizados por los asistentes comerciales, para su mejoría continua. Esto quiere decir que laborar en el área de ventas es una oportunidad inigualable para cualquier colaborador, dado el motivo por el cual puede aspirar a puestos mayores de relevancia. Se estima que de cada 10 directores de gerencia 6 provienen del área comercial por un simple y gran motivo, la empresa crece a mayores ventas. (Builes, Hernández y Pitre, 2021, p. 5). Es decir que se requiere de un gran vendedor para alcanzar ventas inigualables, más allá de tener estrategias de reducción de costos y proyecciones del mercado, el área de ventas en el inicio del futuro de la empresa, ya que tiene relación directa con los clientes.

Siendo el cliente primordial para la empresa, este puede ser interpretado de una manera muy simple, pero es muy importante a su vez ya que puede ser una persona natural o jurídica que requiere de un bien o servicio. Este es el comprador potencial, puede ser solo un intermediario entre la empresa y el consumidor final. Así mismo, el cliente es quien realiza las compras por lo que tiene cierta necesidad del producto o servicio que la empresa puede satisfacer. Por ello, es importante la innovación de la empresa. (Hoffren, Johnsson y Stenwall, 2021, p. 2).

Toda la actividad de las empresas gira en torno a sus consumidores, con el fin de satisfacer las demandas de los clientes, siendo los principales activos de las empresas. Por lo que las compañías dependen del cliente, no es relevante el

agrupamiento de estos o su consumo frecuente o en alto volumen de consumo, lo único importante es que sean clientes y que estos estén satisfechos del producto o servicio brindado por la empresa, los clientes son el reactor más importante. (Roche et al., 2021, p. 138). De esta manera, cada día se mejora la atención del cliente ya que es el activo más importante, teniendo en cuenta las necesidades de los clientes. De tal manera, la empresa puede satisfacerlas exitosamente con calidad, ya que de ser lo contrario el cliente automáticamente reemplazará su proveedor por otro. (Tadesse y Bakala, 2021, p. 2).

Por lo tanto, la metodología a implementar en esta investigación es el Ciclo de Deming. Este método es más conocido como el ciclo PHVA, el cual es un sistema de gestión utilizado generalmente en las industrias para la mejora continua, tanto a nivel interno como externo, este método inicia a escala. Es decir que comienza con pequeños cambios escalando hasta la magnitud real de la industria para así poder analizar los efectos causados y poder realizar mejoras que se adapten a la realidad. Siendo así, que este método genera un cambio en el proceso del sistema de gestión o producción, posterior a ello y en conjunto incrementando la productividad. (Ahmad, 2020, p. 158).

Es así que esta metodología utiliza el método inductivo basado en el análisis racional de datos experimentales, este se enfoca al estudio de indicadores propuestos dependiendo del caso en específico donde se centra el problema a solucionar. Esta metodología generalmente es usada para mejorar la gestión de calidad o para incrementar la productividad en las industrias ya sean de productos o servicios. (Nikolaevich et al., 2017, p. 286).

Entonces, se considera que el círculo de Deming o el ciclo PDCA es uno de las mejores herramientas de todas las que existe para la gestión ya que este es completo, puede anticipar nuevas contingencias o avances con cada etapa teniendo en cuenta siempre la finalidad de la mejora continua y sin olvidar que es la más aplicada en el mundo para solucionar los problemas y para incrementar el nivel de productividad de las empresas. (Andrade y Barbosa, 2019, p. 14).

Por ello, la incorporación del círculo de Deming en las empresas es importante para su desarrollo, ya que es una metodología que influye de manera positiva en la

gestión, trabajando de la mano con los operarios. A través de la planificación, realización, verificación y actuación. Ya que, en la actualidad, el mundo se encuentra en la búsqueda de mejorar continuamente los procesos a fin de conseguir la excelencia, resultando beneficioso en la disminución de errores en la gestión, incremento de la productividad, mejora de la eficiencia, eficacia, entre otros. Por lo que durante los últimos años las organizaciones prestan mucha importancia a la perfección de la productividad, se tiene presente que esta es el vínculo que existe entre los productos o servicios que ofrece una empresa y los recursos utilizados para su fabricación.

Ante la rigurosidad de la competencia, la búsqueda de una correcta gestión es fundamental, esta se viene aplicando en la mejora de los procesos, o también llamada Ciclo Deming, el cual es un método con el fin de re direccionar aquel procedimiento existente en el área, mediante diversas estrategias y herramientas. Así mismo, se genera la optimización de este, generando que la empresa sea más competente en el mercado y dando calidad a los bienes o servicios. Siendo en Asia en continuación de Europa del año 2017, donde los reconocimientos por aquellos países que impulsan a sus empresas a generar nuevas soluciones constantes se ve reflejados en su listado, encabezado por China con 350 mil, luego Italia con 150 mil, seguido de Alemania con 66 mil, luego Japón con 49 mil y Reino Unido en el quinto lugar con 37 mil, con respecto a las certificaciones de la mejora continua. (ISOTADER, 2017).

Sin embargo, el más destacado es específicamente en España donde las mypes han tomado más conciencia sobre lo primordial que es la mejora de los procesos, esto trae beneficios como el aumento y el reconocimiento de la empresa. Así mismo, permite generar diversas estrategias. (Club Excelencia en Gestión, 2015). Siendo este el país con más competitividad dentro del ranking, convirtiéndose en un referente para aquellas pequeñas empresas que deseen encontrar una solución constante en sus procedimientos. Evidenciándose en sus números de certificaciones de la mejora continua, siendo en el 2019 donde presento un aumento del 3,8% sobre el año anterior. (AENOR, 2020).

Mientras que, en Latinoamérica durante los últimos años hubo variación en dicha cantidad de reconocimientos, siendo en el 2018, donde Brasil, Colombia y

Argentina, de manera ascendente, respectivamente, estos fueron los países con más certificaciones en la mejora de procesos sobre sus empresas, en continuación de Chile y Perú, con un cuarto y quinto lugar cada uno correspondientemente. (GTDI, 2018).

Presentando como primera etapa la planificación, siendo esta la fase de la planificación se incorpora la definición del problema, de esta manera poder llevar a cabo su análisis exhaustivo con el fin de poder identificar las causas principales y secundarias del problema. Esta planea y evalúa las respuestas adecuadas para identificar las soluciones más rentables posibles, en este paso también se identifica las oportunidades para implementar la mejora de la calidad del problema, generalmente se encuentra una variedad de problemas de los cuales surgen las oportunidades de mejora en sus procesos para tener un nuevo procedimiento. (Patel y Deshpande, 2017, p. 197).

Así mismo, la situación actual del proceso a inspeccionar se define mediante datos consistentes, también se da el apoyo con herramientas muy conocidas como el diagrama de Ishikawa, lluvia de ideas, encuestas o recolección de datos por observación directa, entre otros. Mediante estos se determinan las causas del problema y se propone los posibles planes de contingencia para posterior a ellos generar las soluciones definitivas para ello. (Realyvásquez et al., 2018, p. 2).

Este primer paso es el inicio de la implementación donde surge las ideas de mejora continua para poder llegar a un proceso de gestión de calidad donde se involucra múltiples herramientas para poder alcanzar el propósito los cuales serán planteadas en este mismo paso según el requerimiento ante el análisis realizado. (Isniah, Hardi y Debora, 2020, p. 73).

De esta manera, la planificación se manifiesta en razón de actividades planificadas y propuestas. (García et al., 2003, p. 72).

Seguido de la realización, en esta segunda fase del método de Deming tiene como principal objetivo la aplicación del plan gestionado en la primera etapa, esta implementación tiene que seguir la secuencia según la planificación planteada, este es considerado dentro del primer ciclo de la metodología Deming. (Al-Bakoosh, Ahmad y Idris, 2020, p. 2). En esta fase se considera la aplicación a una pequeña

escala o en algunos casos se realiza la prueba en pilotos para evitar riesgos de producción, en esta etapa se podrá recopilar todos los datos posibles para posterior a ello sean analizados. (Nguyen et al., 2020, p. 4).

Siendo de suma importancia la recopilación de los datos apropiados de toda la información adquirida, estas tienen que tener una selección según el objetivo del caso, posterior a ello todos los resultados tienen que ser procesados y ser documentados para una siguiente aplicación del ciclo, es importante también medir el progreso de lo planificado para no generar un sobre costo en la aplicación de esta. (Gidey et al., 2014, p. 4).

De esta manera, la realización se manifiesta en razón de actividades realizadas y propuestas. (García et al., 2003, p. 72).

En continuación de la verificación, donde en esta fase de la implementación del ciclo de Deming se procede a comparar el antes y el después de la aplicación realizada, es importante tener documentado todos los datos adquiridos durante la realización de lo planificado. De esta manera, se procede a analizar y evaluar para obtener resultados de la mejora esperada o de lo contrario un resultado negativo siendo punto crítico el origen del problema y posterior a ello ser la uno de los enfoques que se dará en el siguiente ciclo. (Miloslavskaya, 2018, p. 361).

Se requiere un análisis minucioso ante los resultados obtenidos para poder debatir las nuevas sugerencias de implementación para la corrección, es decir que en base a los resultados estas serán los fundamentos para el plan de contingencia que se realizará luego, es por ello que en distintos casos se realiza la aplicación en pilotos o más conocido una simulación a la aplicación de la realidad. (Kigha et al., 2020, p. 2). Un punto también importante en esta fase se considera a la documentación de los resultados negativos, por lo que, si en la segunda fase se encontró deficiencias, entonces estos datos recolectados servirán de mucha utilidad para la siguiente fase cíclica del PDCA. Por lo tanto, no volver a generar resultados negativos y poder llegar al objetivo propuesto. (Jiang et al., 2021, p. 2).

De esta manera, la verificación se manifiesta en razón de los resultados debidamente aplicados y los esperados. (Beltrán, 2005, p. 95).



Y por último la actuación, la cual es la etapa que generalmente se ve como la última fase de esta metodología de Deming, pero en realidad en esta etapa se deberá tomar en cuenta la identificación de la propuesta que se realizará y será puesta en marcha en el proceso como respuesta inmediata, se debe considerar la data recopilada del problema y esta respuesta deben ser almacenadas con prioridad para sentar como base para la siguiente etapa. (Fauzy, Febridiko y Hardi, 2021, p. 22).

Ya que, dicha etapa solo finaliza el ciclo de la aplicación de la metodología, esto quiere decir que no será el resultado final de esta aplicación de Deming, en la fase de actuar se tiene una gran responsabilidad, por lo mismo que de estos se está generando una base concreta para la siguiente toma de decisiones para la etapa uno de planificación de la aplicación de un segundo ciclo de Deming. (Mayer, Borchardt y Pereira, 2016, p. 52). Entonces al finalizar este cuarto paso del ciclo será el inicio de un nuevo modelo de proceso, un proceso con mayor viabilidad y con nuevos objetivos para el siguiente ciclo si es conveniente por las empresas este paso siempre generará nuevos comienzos para una mejor gestión de procesos incrementando la productividad, esto dependerá según los resultados los cuales generalmente se refleja en la gestión humana, tecnológica y financiera. (Pereira, 2017, p. 39).

Por lo que Beltrán y otros (2009), manifiestan que para identificar la correcta implantación de las nuevas actividades se requiere la verificación de la implantación de acciones y los objetivos planificados.

Así mismo, Dávila (2004) manifiesta que “el indicador de resultado está en base a los objetivos planificados y resultados logrados. Además, ayudan a verificar el surgiendo del proceso”. Del mismo modo, Rodríguez y Bernal (2019) indican que “el indicador de desarrollo o cumplimiento está conformada por las metas logradas y de periodos de avance”.

Es importante precisar que la aplicación se puede distribuir mediante 8 pasos fundamentales, donde se comienza por la definición del problema principal, el cual es donde se delimita la consistencia del problema y que tanto influye en el desarrollo de la productividad. Seguido de la búsqueda de todas las causas que causan el

problema, este paso se puede desarrollar mediante la técnica de la lluvia de ideas, considerando distintas opiniones de los participantes del grupo de trabajo. Luego, se determina la causa más relevante o la que tiene mayor impacto ante el problema principal, en este paso se puede complementar con el diagrama de Pareto. En continuación de la identificación de las soluciones, donde se logre determinar que propuestas eliminarían las causas. Siendo hasta este paso la etapa “Planificación”. Por otro lado, se continua con el quinto paso el cual es la fase “Realización”, aquí se pone en práctica todo lo propuesto anteriormente, a fin de eliminar las causas que originan el problema principal. Después se procede con el paso sexto, el cual es analizar los resultados, este le pertenece a la fase “Verificación”, aquí es donde se evidencia el cumplimiento de las actividades implementadas, y finalmente continua con la última etapa “Actuación”, la cual está compuesta por el paso siete, donde se toman las acciones correctivas recepcionadas en el anterior paso, y el octavo paso, el cual es la conclusión, donde se determina el proceso implementado. (Gutiérrez, 2010, p. 120).

Por otro lado, la productividad es el índice que se encarga de valorar la cantidad en su totalidad de los productos o servicios que fueron realizados por cada uno de los recursos usados como puede ser el tiempo, el trabajo, el capital, entre otros. Todo esto en el transcurso de un tiempo fijado. Esto nos quiere decir, que se puede conocer el nivel de trabajo de un operario. De esta manera, la organización obtendrá beneficios como aumentar la rentabilidad, siendo así que dicho indicador se puede medir en cualquier tipo de empresa ya sea de servicios o industrial. (Daugherty y Boston, 2018, p. 378).

En las empresas industriales, el crecimiento de la productividad es de suma prioridad, ya que influye en la vida diaria de las personas, como respuesta en sus remuneraciones. Así mismo, permite generar mayor cantidad de empleo e invertir en diversos proyectos a futuro. Por lo tanto, el presente indicador hace mención al vínculo existente de los bienes o servicios recolectados mediante un procedimiento y los insumos. (Heil, 2017, p. 7).

Mientras que, en las empresas de servicios, donde la calidad y especialmente, los recursos humanos son fundamentales para la gestión. Por lo tanto, se debe tener un adecuado plan para los procesos de prestación de servicios ya que estos al

mismo tiempo se terminan y se brindan. Por ello, diversas empresas han tomado en cuenta tener un manual de procesos para el servicio al cliente, cumpliendo con lo establecido para lograr con el objetivo planteado. Del mismo modo, la mejora de los procedimientos es un factor importante para calcular la productividad, a fin de optimizar los tiempos de la operación. (Costa, Romão y Zanquetto, 2017, p. 5). Es así como la productividad en el rubro de la construcción se establece como la razón entre el volumen de producción sobre los insumos, estableciéndose tres niveles de productividad basadas en proyectos, las cuales son: Por sector, por proyecto y proceso. (Dixit et al., 2019, p. 555).

De esta manera, la productividad se manifiesta en razón de la eficiencia y la eficacia. (García, 2005, p. 19). De esta manera, Gutiérrez (2010) manifiesta que “la productividad mide los resultados logrados y los recursos utilizados, lo cual se manifiesta mediante la eficiencia y la eficacia” (p.21).

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo Total}} = \frac{\text{Tiempo Útil}}{\text{Tiempo Total}} \times \frac{\text{Unidades Producidas}}{\text{Tiempo Útil}}$$

Siendo la eficiencia el nivel para cuantificar cuanto es la competencia o capacidad de realizar las actividades. Siendo este el nexo entre los requerimientos que se usaron en el producto y los resultados obtenidos. Siendo importante este indicador para medir la cantidad de recursos utilizados para llegar a la meta planteada, sin embargo, dicho índice hace referencia a la menor cantidad de recursos utilizados a fin de cumplir lo estipulado. (Köse y Sauer, 2019, p. 1298).

Además, engloba una serie de guías para obtener calidad en los bienes, por lo que es dependiente del desempeño de los trabajadores siendo importante contar con la opinión de distintos puntos de vista, con la finalidad de satisfacer las necesidades del bien. Por lo tanto, se trata de tener el mejor desempeño junto a la utilización de menores recursos y es importante lograr las metas con el menor tiempo disponible, mejor llamada la “optimización”. Esto es beneficioso cuando se realiza un proyecto, ya que brinda más amplitud de inversión y producción. (Kuhlmann, Bianchini y Sauer, 2020, p. 672).

Por lo que cada empresa en rubro diferente debe evaluar y calcular la eficiencia de sus colaboradores, a fin de identificar si lo realizado esta dentro de los rangos de recursos limitados. Por ello la eficiencia presenta tres tipos, estos son por costos, ingresos y beneficios. (Calvo, Pelegrín y Gil, 2018, p. 102).

El primero hace referencia lograr el número de productos con un costo mínimo, el segundo en alcanzar el total de bienes, teniendo en cuenta el coste de los requerimientos y el precio luego para su comercio; y el tercer y último es adquirir la mayor ventaja, quiere decir menor costo por un gran ingreso. Por lo tanto, la medición del indicador respalda lograr el objetivo con los menores recursos posibles y disponibles. No obstante, para obtenerlo se necesita de una correcta toma de decisiones y un desempeño laboral estricto para el acopio de dichos datos. (Irwandy et al., 2020, p. 238).

De esta manera, la eficiencia se puede manifestar en razón de tiempos o número de productos. (Carro y Gonzáles, 2012, p. 5). Según Gutiérrez (2010), manifiesta que “la eficiencia está en base a los resultados alcanzados y los recursos utilizados” (p.21).

Siendo la eficacia el índice de respuesta a la llegada de los propósitos planteados, así mismo hace alusión a la habilidad de operario para alcanzar la proyección originada por la empresa. (Real, 2019, p. 69). Sin embargo, a diferencia a otros indicadores, este se caracteriza por solo enfocarse en lograr los objetivos planificados sin requerir brindar la óptima utilización de los recursos. Por lo que un trabajador eficaz llega a cumplir los resultados propuestos sin contar la cantidad de requerimientos usados. (Marrero et al., 2016, p. 733).

Siendo, la realización de las actividades sin requerir de lo amplio que sean los requisitos como el tiempo o los recursos envueltos dentro del procedimiento, por lo que el trabajo debe estar comprometido, realizando un correcto desempeño a fin de lograr lo planificado. De esta manera, se trata de tener un buen desarrollo sin tomar en cuenta el tiempo, el costo, la cantidad de producción, entre otros, quiere decir no se toma a consideración el uso de los recursos. Sin embargo, sí es importante lograr el objetivo. (Monfort et al., 2020, p. 162).

De este modo, las empresas de diversos sectores calculan dicha ratio a los colaboradores, con el fin de verificar si es que se llegó solo al objetivo. Así mismo, la gestión del indicador de los trabajadores es fundamental para su crecimiento tanto individual como empresarial. Por lo que es importante mencionar que las organizaciones deben fomentar y promover la eficacia a los colaboradores. Logrando obtener una cultura laboral enfocada en la responsabilidad de las personas.

De esta manera, la eficacia se puede manifestar en razón de número o cantidades de productos realizados y proyectados. (Beltrán, 2005, p. 62). Según Gutiérrez (2010), manifiesta que “la eficacia está en base en que se ejecutan las actividades planeadas y el alcance de los resultados planeados” (p.21).

### **III. METODOLOGÍA**

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

##### **Tipo de Investigación**

El presente trabajo de investigación presentó un tipo de investigación aplicativo, ya que dicho tipo de estudio estuvo en la búsqueda de la ejecución de los conocimientos adquiridos por la investigación teórica. (CONCYTEC, 2018).

En este sentido, la investigación fue aplicada, ya que se fundamentó en teorías y recolección de estudios realizados anteriormente. (Vargas Cordero, 2009). Por lo que junto al método científico se investigó la mejora continua al área comercial mediante la ejecución del círculo de Deming, que es una herramienta que se responsabiliza de la solución a las problemáticas existentes de la organización.

Esto quiere decir que se buscó mejorar la productividad mediante la implementación de la fase cíclica de Deming en la empresa Corporación Olivares.

Así mismo, el enfoque del estudio fue cuantitativo, ya que es una metodología en la cual se plantea un problema cuya solución se basa en conceptos de las matemáticas, involucra cuatro métodos los cuales son de manera fraccionaria, porcentaje, promedios y variación. (Patel y Patel, 2019). Por ello, la presente investigación se fundamentó en datos numéricos del historial del área comercial de la empresa Corporación Olivares para la elaboración de los indicadores.

Con respecto al nivel de investigación, fue explicativo ya que se basa en estudiar los aspectos que originan el problema principal del proyecto. (Pavan, 2014).

##### **Diseño de Investigación**

El presente estudio fue de diseño experimental, ya que dicho diseño maneja a las variables, verificando como la independiente influye sobre la dependiente. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Por lo que en la investigación se elaboró un pre test y post test. Donde se manipularon a la variable independiente llamada Ciclo Deming de manera que cause impacto sobre la variable dependiente llamado área comercial.

Es importante mencionar que el diseño experimental se segmenta en pre experimental, experimental puro y cuasi experimental. (Müggenburg y Pérez,

2007). La investigación fue pre experimental, ya que se conforman en grupos de estudio en las cuales se observa desde un antes de la aplicación de la propuesta. (White y Sabarwal, 2014).

### **3.2. Variables y operacionalización**

La matriz de operacionalización (Anexo 1) estuvo compuesta por 2 variables:

#### **❖ Variable Independiente: Ciclo Deming**

Definición conceptual:

El ciclo Deming se clasifica mediante cuatro etapas, las cuales son planeación, realización, verificación y actuación. Comenzando por planear la futura mejora al problema existente, seguido del hacer donde se ejecuta las tareas planteadas anteriormente, impactando el procedimiento del área, luego la verificación se monitorea el correcto funcionamiento de la implementado, y finalizando al momento de actuar, se verifican las acciones correctivas mediante el seguimiento del proceso. (Carro y Gonzáles, 2012).

Definición operacional:

El ciclo Deming es una herramienta de mejora continua a fin de solucionar el problema existente en el área de la empresa, a través de sus cuatro etapas (Planear, hacer, verificar y actuar) divididas en diversas actividades planeadas en un tiempo específico.

#### **Dimensión 1: Planificación**

La planificación es la fase donde se empieza a buscar los detalles de la situación real y los requerimientos de la empresa, se deberá encontrar las áreas donde sea convenientes realizar la mejora y a raíz de ello plantear los objetivos a los que se plantea llegar. (García, Quispe y Ráez, 2003).

**Indicador:** Planificación

$$P = \frac{AP}{APR} \times 100 \%$$

Donde:

P: Planificación (%)

AP: Actividades planificadas

OA: Actividades propuestas

**Escala de medición de indicador:** Razón

### **Dimensión 2: Realización**

Este paso consiste en la ejecución o puesta en marcha de las acciones con el fin de alcanzar los objetivos propuestos, teniendo en cuenta la distribución correcta de los recursos ya estos sean materiales o recursos de mano de obra. (García, Quispe y Ráez, 2003).

**Indicador:** Realización

$$R = \frac{AR}{AP} \times 100\%$$

Donde:

R: Realización (%)

AR: Actividades realizadas

AP: Actividades planificadas

**Escala de medición de indicador:** Razón

### **Dimensión 3: Verificación**

En la verificación se procede a recopilar datos a través de seguimientos continuos de la implementación realizada, esto con el fin de monitorear y evaluar el desempeño de la implementación, así como también verificar el nivel de cumplimiento para alcanzar los objetivos. (Castillo, 2019).

**Indicador:** Verificación

$$V = \frac{RA}{RE} \times 100\%$$

Donde:

V: Verificación (%)

RA: Resultados alcanzados

RE: Resultados esperados



## **Escala de medición de indicador: Razón**

### **Dimensión 4: Actuación**

En la actuación se procederá a realizar los informes correspondientes con base a los datos recopilados en la fase de verificación, con ello se determina si la implementación es un éxito o aún existe inconsistencias que requiere de una modificación, pero si no es el caso se finaliza el ciclo con la implementación dada en el inicio. (Castillo, 2019).

**Indicador:** Actuación

$$A = \frac{AC}{AP} \times 100 \%$$

Donde:

A: Actuación (%)

AC: Acciones corregidas

AP: Acciones por corregir

## **Escala de medición de indicador: Razón**

### **❖ Variable Dependiente: Productividad**

Definición conceptual:

La productividad se relaciona con la mejoría de un procedimiento que se ven expresados mediante respuestas o resultados, a través de recursos aplicados, siendo representando el incremento de este como un impacto positivo para la gestión. (Gutiérrez, 2010).

Definición operacional:

La productividad permite conocer el resultado del procedimiento de un departamento de una empresa. De esta manera, se presenta a la eficiencia y la eficacia como indicadores que miden la variación en porcentaje de las ventas y llamadas realizadas.

### **Dimensión 1: Eficiencia**

Esta es la relación entre los recursos usados y la meta a cumplir de un proceso este puede ser expresado en la reducción de recursos usados o en el incremento de actividades conseguidas con el mismo recurso disponible. (Rojas, Jaimes y Valencia, 2018).

**Indicador:** Eficiencia

$$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100\%$$

Donde:

Ee: Eficiencia (%)

HU: Horas Útiles (Min)

HP: Horas Programadas (Min)

**Escala de medición de indicador:** Razón

**Dimensión 2: Eficacia**

Este indicador compara el nivel de cumplimiento de las tareas correspondientes sin abarcar los recursos utilizados, en este indicador es primordial la meta o el objetivo a cumplir a diferencia de la eficiencia el cual se opone al uso de mayor uso de recursos. (Rojas, Jaimes y Valencia, 2018).

**Indicador:** Eficacia

$$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100\%$$

Donde:

Ea: Eficacia (%)

LA: Llamadas Atendidas

LR: Llamadas Recibidas

**Escala de medición de indicador:** Razón

### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población**

La población es donde se va a enfocar el objetivo de la investigación, este es un conjunto de elementos que tendrán la misma finalidad de los cuales se podrá extraer las conclusiones más importantes, también puede ser referida como una porción de un universo la cual se debe limitar o centrar según sea el caso de la investigación. (Arias, Villasís y Miranda, 2016).

Por lo tanto, la población estipulada en el presente informe estuvo en base a los casos o llamadas recibidas durante el período de 30 días en la empresa Corporación Olivares en el año 2021.

- Criterio de Inclusión: Se considera los días laborables de lunes a viernes.
- Criterio de Exclusión: No se consideran los sábados, domingos ni feriados.

### **Muestra**

Mientras que la muestra es un sub grupo finito seleccionado de la población, la cual esta será una representación concreta, para ello existen tres pasos primordiales para hallarlos, primero se fija el tamaño teniendo presente los parámetros de la población luego su representatividad y por último su margen de error. (López, 2004).

Con respecto a la muestra de la investigación, fue semejante a la población, basado en un promedio de 26 llamadas recibidas diarias que se realizaron durante 30 días.

### **Muestreo**

Con respecto al muestreo, presenta 2 tipos: Probabilístico, es aleatoria o estratificado, en el aleatorio se escogen al azar este método es el más común y más aplicado pero el estratificado se maneja cuando el universo está dividido por subconjuntos o estratos ya que se escoge un grupo de casos proporcional al tamaño. Mientras que el No Probabilístico, sucede cuando el autor elige la muestra, no se escoge al azar. (Pimienta, 2000).

Siendo así que la investigación no presentó muestreo, ya que la población y la muestra son semejantes. Sin embargo, también se le puede considerar como muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis es en base a las consultas recibidas que realizadas durante los meses de julio y agosto en Corporación Olivares.

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

#### **Técnica**

Existe una variedad de técnicas para la investigación como, por ejemplo: entrevistas, pruebas revisión de archivos, biografías, observación, entre otros. Los cuales cumplen con el mismo objetivo de recolectar los datos requeridos para el estudio. (López y Sandoval, 2016).

Observación directa: Una experimentación es observar un antes y después de una ejecución hacia un caso, es decir observar e interpretar resultados de manera a juicio o criterio propio, donde se influyen las modificaciones de la variable dependiente e independiente. (Ramírez Atehortúa y Zwerg Villegas, 2012). En base a lo mencionado, la técnica que se utilizó en la investigación es la observación directa, a fin de recolectar toda la información específica sobre la duración de cada caso recibido en la empresa.

Revisión documental: Esta técnica hace referencia al proceso de obtención de data, información, así mismo se fundamenta en el fin de investigaciones permitiendo su óptimo desarrollo. (Hurtado, 2000). De esta manera, la técnica en mención fue utilizado en el estudio, a fin de llevar un registro correcto de los datos.

#### **Instrumento**

Mientras que los instrumentos de recolección de datos están divididos en 2 conjuntos, el primero es instrumentos cualitativos y el segundo son los instrumentos cuantitativos. Los cualitativos se enfocan más en la revisión, entrevista, etc. y los cuantitativos con estructurados, se acoplan a diferentes estudios estadísticos y miden con precisión las diferentes variables. (Snyder, 2019).

Con respecto al instrumento de investigación, se utilizó un cronómetro digital para calcular la duración estándar de cada llamada y también fichas de recolección de datos para medir la variable independiente y dependiente.

Por lo que se presenta una lista de instrumentos:

- Cronómetro Digital: Cronómetro Casio HS-3. (Anexo 4).
- Ficha de Recolección de Variable Independiente: Check List para la medición del Ciclo Deming. (Anexo 3).
- Ficha de Recolección de Variable Dependiente: Ficha de recolección de datos para la productividad, ficha de recolección de datos para a eficiencia y ficha de recolección de datos para la eficacia. (Anexo 3).

### **Confiabilidad**

La confiabilidad tiene que evidenciar una seguridad de los resultados. Por ende, no tiene que basarse en supuestos o intuiciones en la tesis, esta vía no será viable a un resultado certero, es decir no cumplen el criterio de no neutralidad. De tal manera que se asumirá una falsedad de la tesis. Entonces la confiabilidad es la precisión el cual da como resultado el instrumento. (Miranda, 2018). Esto quiere decir que el instrumento es confiable cuando cumple su función, la cual es brindar resultado significativo al momento de su implementación. De esta manera, el proyecto de investigación se basó en datos verídicos, ya que fueron brindados por la empresa Corporación Olivares, y plasmados en la ficha de recolección de datos.

Es importante mencionar que no se realizó la medición de la confiabilidad del instrumento eficiencia y eficacia. Ya que ambos fueron construidos en base a teorías preexistentes ampliamente aceptadas. Por lo tanto, no se aplicó dicho análisis.

### **Validez**

La validez de los instrumentos este compuesto a través de criterio, contenido y constructo los cuales será aceptado por expertos, cada ítem deberá ser evaluado a través de las características de suficiencia, coherencia, claridad, pertinencia y relevancia. Teniendo en cuenta también la relación de los ítems, la claridad y redacción del instrumento de origen. (Bernal García et al., 2020).

Con respecto al proyecto de investigación presentó validez de tipo contenido, por lo que se elaboró mediante el juicio de expertos, en esta ocasión fue en base a la evaluación de tres ingenieros, los cuales son parte de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo. (Anexo 7).

### **3.5. Procedimientos**

Posteriormente, se detalló el desarrollo del proyecto de investigación. Comenzó por la realización de la validación del proyecto de tesis, seguido de la coordinación con su equipo de estudio, luego la medición de los datos recolectados para el pre test, después se analizó los resultados obtenido, a continuación de la implementación del Ciclo Deming, seguido de la medición de los datos del post test, luego la elaboración del análisis estadístico, después analizar los resultados obtenidos, en continuación de la ejecución de las discusiones y conclusiones de la investigación, seguido de la presentación del informe, últimas correcciones y finalmente la presentación del informe final.

#### **3.5.1. Situación Actual**

La empresa Corporación Olivares, llamado también por su razón social Transportes Olivares S.A.C. se fundó formalmente en el año 2009, específicamente el 05 de junio. Gracias a la tenacidad y perseverancia de Enrique Vicente Olivares Tapiaza, quien en la actualidad desempeña el puesto de gerente general, empezó como comerciante de agregados de vivero como plantas, abono, tierra, entre otros. Luego, logró ampliar su red de contactos, en el cual requerían mantenimiento de áreas verdes, como también la venta de agregados, considerándose al Colegio SS.CC. Recoleta el primer cliente en requerir de los servicios de la empresa. De esta manera, se inició Corporación Olivares, junto al compromiso con sus clientes y el medio ambiente.

A continuación, el logo de la empresa:

Figura N° 4. Logo Corporación Olivares

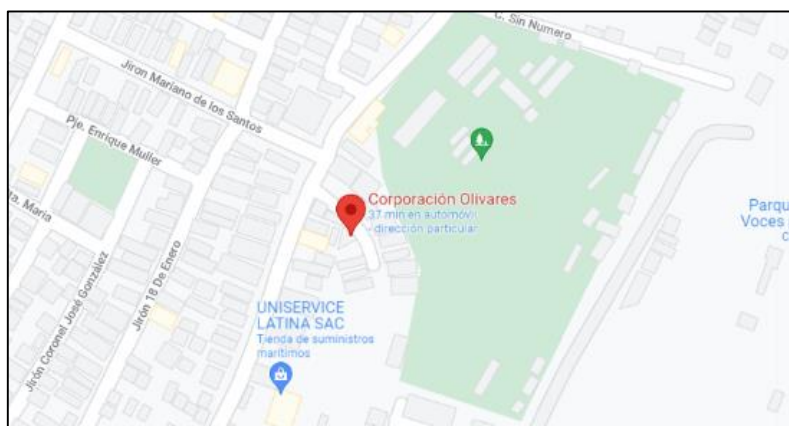


Fuente: Corporación Olivares

## Descripción de la empresa

La empresa Corporación Olivares brinda servicios de construcción como venta de agregados (arena gruesa, piedra chancada, grass bermuda, entre otros), alquiler de maquinaria pesada (motoniveladora, volquetes, rodillo de diversas toneladas, entre otros) y diversos proyectos (edificaciones, electromecánica, saneamiento, entre otros) a diversas empresas del sector público y privado. Por lo que se evidencia la ubicación de Corporación Olivares:

Figura N° 5. Croquis Corporación Olivares



Fuente: Google maps

## Rubro:

Corporación Olivares es una empresa perteneciente al sector construcción y afines. Además, cuenta con más de 10 años de experiencia, brindando servicios de calidad, innovación y preservación del ecosistema.

Tabla N° 5. Datos generales

Datos generales de la Empresa	
Razón Social	CORPORACIÓN OLIVARES
Nombre Comercial	Corporación Olivares
RUC	20522195821
Representante Legal	Olivares Tapiaza Enrique Vicente
Dirección	Pasaje Camino Real #557-A, Santiago de Surco
Correo	administracion@corporacionolivares.com

Fuente: Corporación Olivares

## Plataforma Estratégica

### Misión

Ofrecer servicios de construcción y afines, satisfaciendo al cliente, avalando la seguridad, calidad, tecnología y resguardo del medio ambiente.

### Visión

Ser identificado como líder y ser competitiva a nivel nacional en el sector construcción.

### Valores Corporativos

- Respeto.
- Responsabilidad.
- Lealtad.
- Honestidad.
- Puntualidad.

### Organigrama de la empresa

A continuación, se presenta el organigrama de la empresa Corporación Olivares:

Figura N° 6. Organigrama



Fuente: Corporación Olivares

Por lo que se verifica la representación en la figura N° 6 con las diversas áreas en la que está estructurada la empresa Corporación Olivares.



## Servicios de la empresa

La empresa brinda diversos servicios de construcción, como se evidenció en la figura N° 7:

Figura N° 7. Servicios Corporación Olivares



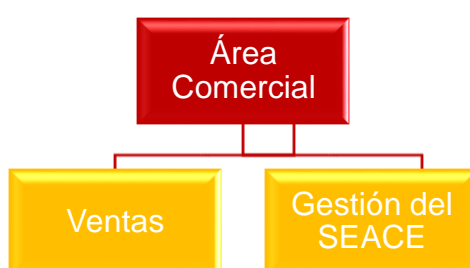
Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se evidenció las distintas actividades que ofrece la empresa Corporación Olivares.

## Descripción del área de investigación

El área de trabajo donde se desempeña la investigación es el sub área de ventas, el cual pertenece al área comercial. Dicho departamento es el que se encarga de comercializar los servicios o bienes que brindan las empresas, siendo el responsable de conservar una buena comunicación con los clientes, a través de la identificación, diferenciación y personalización del consumidor. Orientando siempre a una buena atención al cliente, venta y post venta.

Figura N° 8. Área de trabajo



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se representa la estructura del área de investigación.

## Descripción del proceso de atención actual

### Speech de bienvenida

El primer paso durante la gestión de atención al cliente, el cual es un pequeño discurso que se brinda al momento del ingreso de la llamada, a fin de poder presentarnos como empresa.

### Brindar información

Durante este paso se brinda información relevante, así mismo se absuelve las consultas del cliente con respecto a las características, precios, plazos, entre otros aspectos.

### Ofrecer muestra gratuita

A primera instancia se le menciona brindarle de manera gratuita una muestra a fin que verifique la calidad del producto, este punto se usa como estrategia para capturar el interés del cliente.

### **Generar cotización manual**

Se elabora una cotización a mano, con ayuda de una calculadora se saca el precio total que le costaría el agregado. Se realiza en una boleta impresa, aquí se especifican tanto los precios como el total incluido el IGV.

### **Capturar la cotización**

Dicho paso consiste en capturar una fotografía de la cotización y luego, enviar al jefe del área, con la intención que verifique la correcta sumatoria del agregado. Es importante contar con su visto bueno.

### **Envío de cotización al cliente**

Para luego, realizar el envío de la foto al cliente a su correo electrónico o a su chat. La intención es que se verifique el costo total de su compra.

### **Coordinar entrega**

Con ello, procedemos a realizar la consulta por la fecha al cliente, para que nos confirme el día y la hora. Así mismo, se indica al cliente que se pueda comunicar en caso que el día acordado no sea factible para el estimado en mención.

### **Completar la base de datos**

El asistente de ventas escribe en un cuadro los apuntes más importantes del cliente, para hacerle seguimiento.

### **Realizar contrato**


Sí el cliente está de acuerdo con los agregados, se realiza un contrato a fin de cumplir con los términos y condiciones.

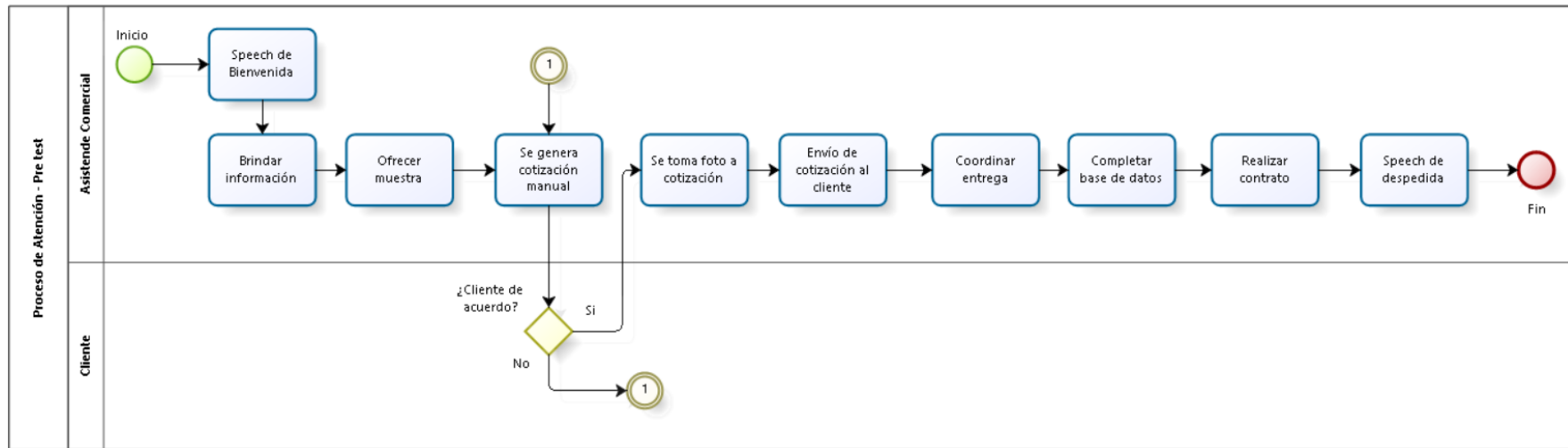
### **Speech de despedida**

Es un pequeño discurso que se brinda al momento de terminar la llamada, a fin de despedirse cordialmente.

Así mismo, se representa gráficamente el proceso actual, como se evidenció en la figura N° 9.

Figura N° 9. Diagrama de Flujo

	<b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		
	Preparado por: Ochoa Cosser Alessandro José y Larico Paredes Christian	<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b> <b>ÁREA COMERCIAL</b>	Fecha: 1/07/2021 - 13/08/2021 Versión: 01
			Código: DF-AC-001



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se visualiza el diagrama de flujo de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares.

### 3.5.2. Problemática

A continuación, se mencionan las causas del problema general, las cuales fueron expuestas en los diagramas anteriores:

#### Manual de procedimiento

En la actualidad, la empresa Corporación Olivares presentó un manual de procedimientos desactualizado, debido a que no se han considerado las actividades del departamento. Sin embargo, este documento debe ser actualizado constantemente por la empresa, siendo aquí donde se describen las operaciones y actividades a realizar del área, considerándose un formato de función de la organización.

A continuación, se muestra el contenido del manual de procedimiento:

Figura N° 10. Manual de procedimiento antiguo



Fuente: Corporación Olivares

De esta manera, se evidenció el antiguo manual de procedimientos de la empresa Corporación Olivares.

#### Sistema de cotización

Se presentó una cotización impresa, donde el asesor durante la llamada se da el tiempo de generarla, calculando el monto total de agregado y el IGV. Sin embargo,

este es el procedimiento de demoró más tiempo, ocasionando confusiones con la sumatoria y pérdida de minutos de la llamada.

Tabla N° 6. Tiempo de cotización manual


Mes	Día	Tiempo
Julio	1	4,03
	2	4,17
	3	4,25
	4	3,98
	5	4,23
	6	3,95
	7	4,08
	8	4,10
	9	4,02
	10	4,07
	Promedio	4,09

Fuente: Elaboración propia

Evidenciándose en el tiempo de duración de la cotización manual en qué se demoró el asesor, es un promedio de 4,09 minutos.

Así mismo, se muestra la antigua cotización, la cual se realizaba manualmente:

Figura N° 11. Cotización manual

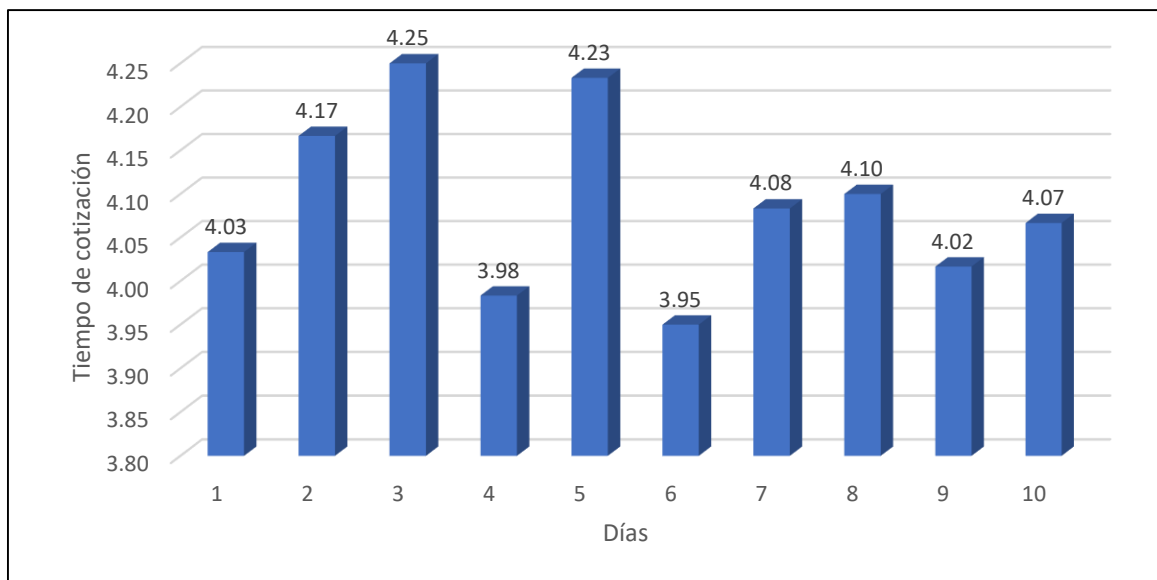
 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b> "La calidad, nuestro resultado"		<b>R.U.C. 20522195821</b> <b>BOLETA DE VENTA</b> <b>002 - 0001393</b>	
Señor (es): <u>Colegio Santa María Marianistas</u> Dirección: <u>Av. LA Floresta 250 Urb Chacarilla del Estanque - LIMA</u> Documento de Identidad: <u>RUC: 20112829891</u> Fecha: <u>07/05/2021</u>			
CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
36	Plasmona Eliminado	35.50	
12	Piedra CHANCADA 1/2	63.50	
Imprinta "KARIBET" E.I.R.L. I F.I.: 15.02.2012 N° de Autorización: 0123456789 Serie 002 del 1000 al 2000			<b>TOTAL S/. 2.322.24</b> <b>EMISOR</b>

Fuente: Corporación Olivares

Como se visualiza en la figura N° 11, se realizó el llenado de un cliente, el cual se hizo de manera manual.

Por otro lado, se realiza el gráfico del tiempo de atención:

Figura N° 12. Tiempo de cotización manual



Fuente: Elaboración propia

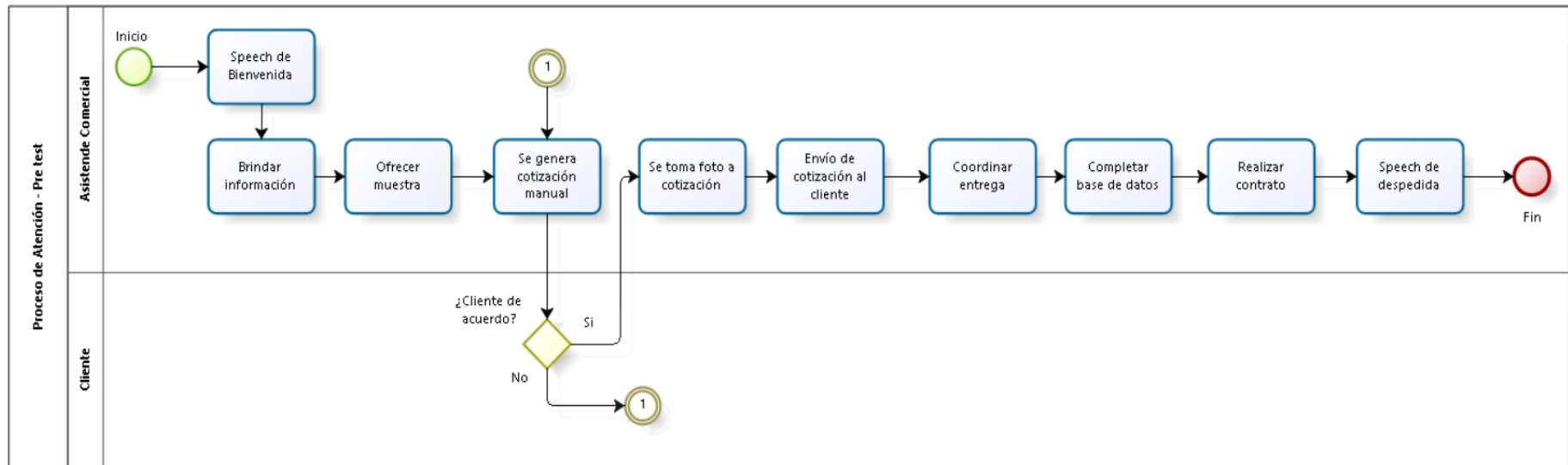
Como se evidenció en la Figura N° 12, se calculó un promedio total en 10 días de 4,09%, en generar la cotización manual.

### Diagrama de flujo

El proceso del área comercial no presentó un flujo determinado, en el diagrama presentado anteriormente se realizó por la constante repetición de pasos. Sin embargo, en algunas ocasiones se ausentaron algunos de ellos. Donde el principal inconveniente de la demora fue la cotización manual y además que uno de los primeros pasos fue ofrecer la muestra gratuita, cuando esa solicitud debió ser al final de cada proceso si en caso el cliente lo solicita. Por lo que en la figura N° 13 se presenta gráficamente el proceso en un diagrama de flujo.

A continuación, se presenta el proceso antiguo de la atención al cliente:

Figura N° 13. Diagrama antiguo



Fuente: Elaboración propia

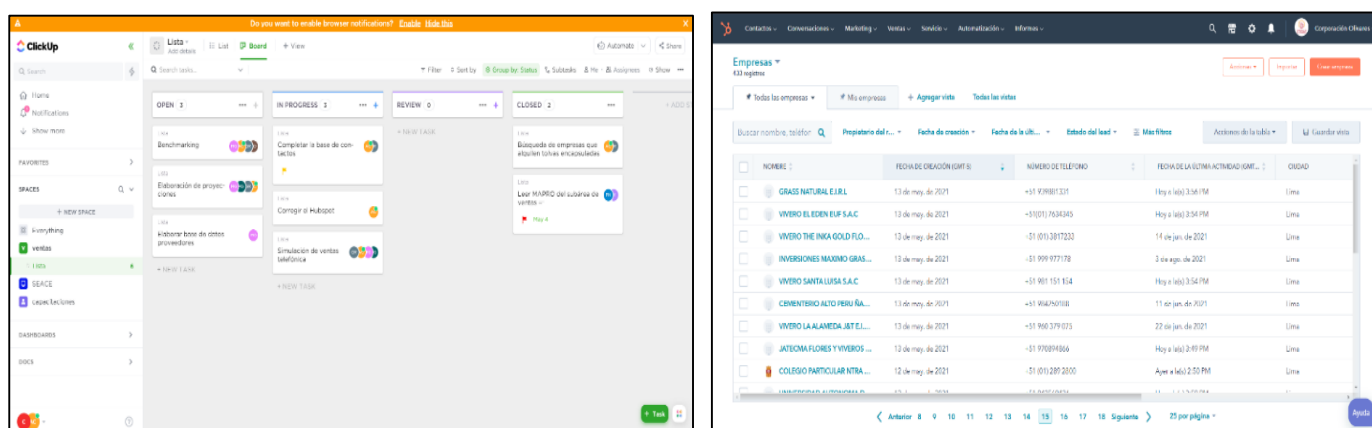
De esta manera, se evidenció que la generación de la cotización manual es el proceso que más demora dentro del diagrama de flujo.



## Conocimiento de Aplicativos

Es importante la tecnología en la gestión ya que facilita y automatiza las funciones a realizar en un área de trabajo, sin embargo, el inconveniente está cuando no lo usan correctamente. Los aplicativos que utiliza el área comercial son Click Up, CRM Hubspot y Slack. Por lo tanto, se explicará al operario las funciones y pasos para el uso correcto de ellos brindándole el acceso respectivo.

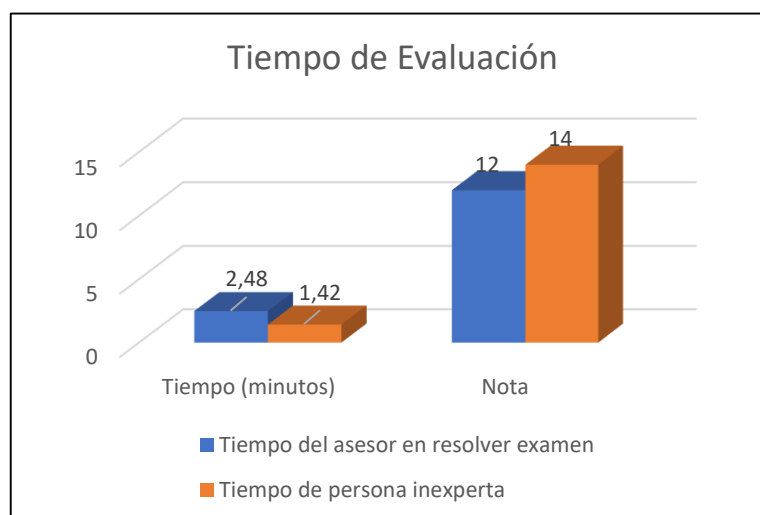
Figura N° 14. Aplicativos



Fuente: Corporación Olivares

Así mismo, se realizó una evaluación sobre los aplicativos en base a 10 preguntas con nota máxima de 20 puntos, a fin de comparar el tiempo de realización y el conocimiento del asesor.

Figura N° 15. Evaluación



Fuente: Elaboración propia

Donde se puede evidenciar que se realizó 1 evaluación de conocimientos acerca de los aplicativos, donde se requirió del apoyo del asesor y de una persona externa al trabajo, los resultados fueron que el tiempo del asesor fue de 2,48 minutos y nota de 12, mientras que la persona externa resolvió el examen en un tiempo de 1,42 minutos y nota de 14, evidenciando un claro problema de conocimiento de los aplicativos que se utilizan en la gestión de trabajo.

## Programa de capacitación

La empresa Corporación Olivares cuenta con un plan de capacitación desactualizado, siendo así que genera pérdida de minutos en la gestión. Ya que, en el interior cuenta con programación para 6 días. Sin embargo, la información interna está basada en vídeos teóricos de mucho tiempo y no especifica los temas importantes a enseñar. Viéndose reflejado en el índice de satisfacción, ya que se presenta un promedio del 38%, evidenciando que el plan de capacitación no cumple con las expectativas.

Figura N° 16. Plan de capacitación

CORPORACIÓN OLIVARES "La calidad, nuestro resultado"	
<b>DIRIGIDO A TODOS LOS COLABORADORES</b>	
<b>1. Curso de Ventas para Principiantes</b>	
Curso importante para introducir al mundo de las ventas, rompiendo percepciones y mostrando las competencias que se necesitan para ser un vendedor efectivo.	
Ponente: Blast Marketing	
Duración: 1 hora	
Fecha: 05-04-21	
Link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cTWrMzvB8Kc">https://www.youtube.com/watch?v=cTWrMzvB8Kc</a>	
<b>2. Técnicas de ventas</b>	
Técnicas avanzadas de ventas en un curso gratuito.	
Ponente: Jorge Martínez	
Duración: 2 horas	
Fecha: 06-04-21	
Link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N0389X9kw7Y">https://www.youtube.com/watch?v=N0389X9kw7Y</a>	
<b>3. Palabras poderosas para persuadir y vender más</b>	
Aprende técnicas de ventas y neuro ventas.	
Ponente: MBA Emmanuel Suárez y Capacitación Estratégica	
Duración: 18 minutos	
Fecha: 07-04-21	
Link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2qLyQYY6fmk">https://www.youtube.com/watch?v=2qLyQYY6fmk</a>	
Material de apoyo: <a href="https://drive.google.com/file/d/17KQ6ipoKT7ncnBwLk7bVV4e81V88P4/view">https://drive.google.com/file/d/17KQ6ipoKT7ncnBwLk7bVV4e81V88P4/view</a>	

Fuente: Corporación Olivares

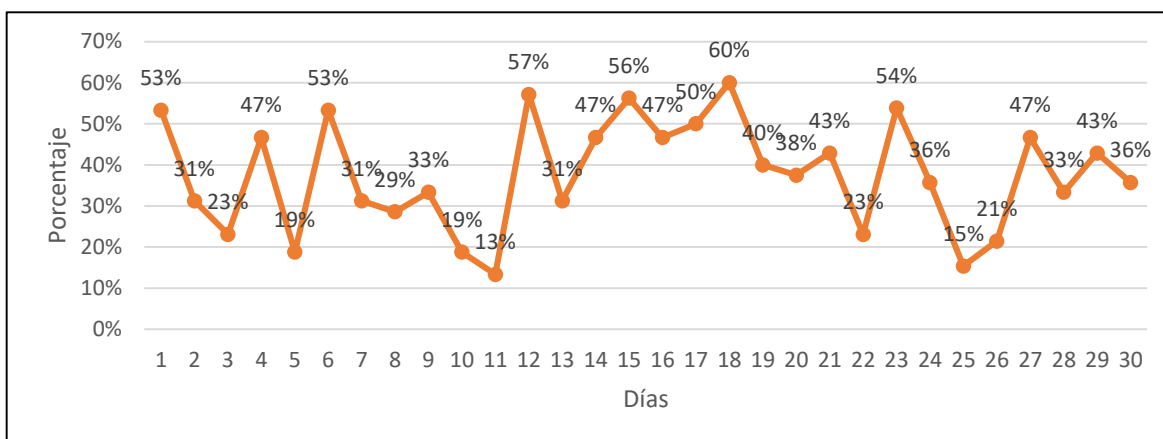
Figura N° 17. Vídeo teórico de capacitación



Fuente: Youtube

De esta manera, se evidenció el antiguo plan de capacitación.

Figura N° 18. Índice de Satisfacción del cliente



Fuente: Elaboración propia

Se verificó en la figura N° 18 el índice de satisfacción de 30 días presenta un 38% en promedio.

### Atención al cliente

El proceso de atención al cliente es fundamental para ganar la fidelidad de un cliente, es por ello que mediante este estudio se encontró deficiencias en este proceso, la cual esta genera demoras y menor cantidad de recepción de llamadas de los clientes, es así que en este trabajo de investigación se optó por mejorar este proceso mediante la implementación y actualización de los recursos utilizados en este proceso mediante nuevos speech tanto de ingreso y salida de la llamada, generando así una mayor satisfacción al cliente y un incremento de atenciones en las llamadas entrantes de los usuarios interesados.

A continuación, el discurso de bienvenida:

Figura N° 19. Speech antiguo

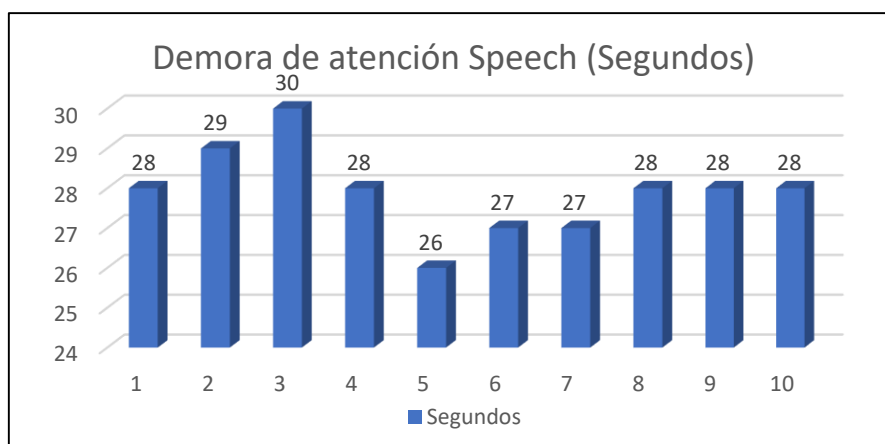
**SPEECH SALUDO**

Buenos días/tardes (nombre y apellido) del área comercial de Corporación, somos una empresa dedicada al rubro de construcción y afines. Permítame ofrecerle nuestros productos de mantenimiento de áreas verdes, servicios y abastecimiento de materiales de construcción. Contamos con precios muy competitivos y atractivos para todos nuestros clientes. Coménteme, ¿estaría interesado en adquirir un servicio de calidad, pero a un menor precio?

Fuente: Corporación Olivares

En la figura N° 19, se evidenció el speech de bienvenida antiguo.

Figura N° 20. Demora speech



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se calculó la demora del actual speech la cual se basó en 10 días, donde se presentó un promedio de 27,9 segundos, sin embargo, esto afecta a la duración de la llamada.

### Material de información

El material de información es una herramienta muy importante que da soporte a los colaboradores para una mejor y efectiva atención al cliente, es por ello que se detectó un gran problema en los materiales de información los cuales están desactualizados y son herramientas manuales que generan mayor tiempo de respuesta y atención al cliente, de tal manera que el cliente tiende a aburrirse. Así mismo, los agregados que no presenta la empresa a la actualidad son 5, como se verificó en la tabla N° 7.

Adicional a ello, se presenta el brochure antiguo de la empresa en la figura N° 21.

Figura N° 21. Brochure antiguo



Fuente: Corporación Olivares

A continuación, se muestran los agregados que antes ofrecía la empresa Corporación Olivares.

Tabla N° 7. Agregados antiguos

N°	Agregados
1	Piedra chancada ½
2	Piedra chancada 3/4
3	Piedra chancada 5/8
4	Piedra para zanja (de río)
5	Piedra para zanja (de cerro)
6	Arena gruesa
7	Arena fina
8	Afirmado
9	<b>Ladrillo</b>
10	Eliminación de desmonte
11	Tierra de Chacra
12	Tierra de Chacra para pozo en tierra
13	<b>Tierra negra</b>
14	Arena de río zarandeado
15	Arena de playa
16	<b>Arena de Duna</b>
17	<b>Semilla de Grass de Invierno</b>
18	Grass en champa americano
19	Grass bermuda para campo de fútbol
20	Musgo (bolsa de molido intermedio)
21	Musgo (bolsa de molido fino)
22	Humus de lombriz
23	<b>Diversidad de Flora</b>
24	Cargador frontal 966
25	Motoniveladora 140
26	Rodillo de 10 TN
27	Rodillo de 8 TN
28	Rodillo de 2.5 TN
29	Excavadora CAT 340 sobre oruga
30	Excavadora sobre llanta
31	Retroexcavadora
32	Minicargador

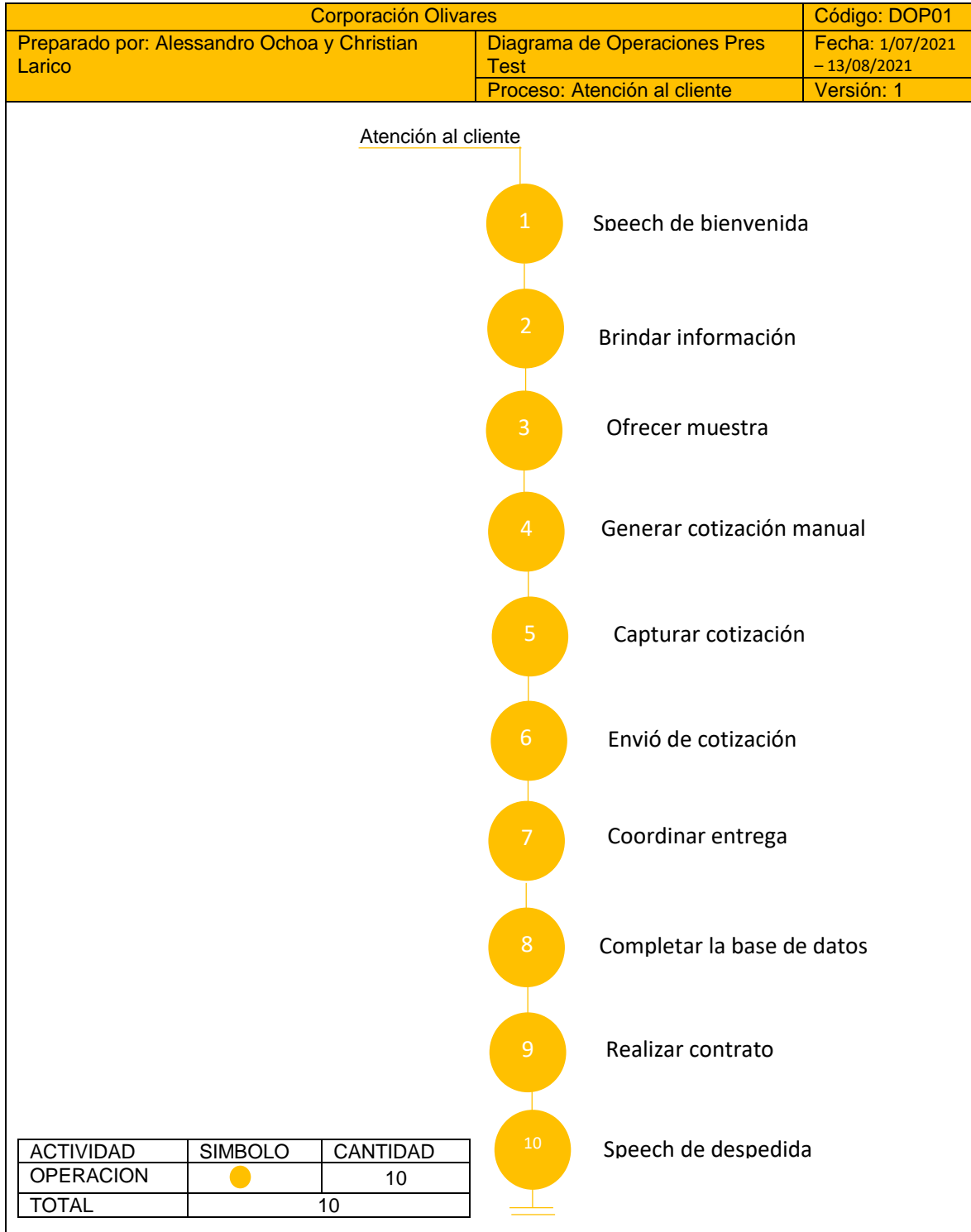
Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se resaltó los agregados que actualmente ya no están disponibles, los cuales son los de color rojo.

### 3.5.3. Pre Test

Se realizó el pre test, siendo así que se representó gráficamente en un diagrama de operaciones:

Tabla N° 8. Diagrama de operaciones (pre test)



Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 8 se pudo identificar que dentro del diagrama de operaciones se contabiliza 10 operaciones.

También, se realizó el diagrama de actividades, en la siguiente tabla:

Tabla N° 9. Diagrama de Actividades (pre test)

DAP		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO						
Diagrama: N°1	Hoja N°1	Resumen						
Objeto: Atención al cliente		Actividad	Símbolo	Cantidad				
Actividad: Servicio		Operación	●	10				
Método: Pre test		Transporte	■	0				
Lugar: Corporación Olivares		Espera	◐	0				
Fecha: 13/08/2021		Inspección	➔	0				
Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico		Almacenamiento	▼	0				
		Total			10			
Descripción	Tiempo	Dist.	Símbolo					Observaciones
			●	■	◐	➔	▼	
1. Speech de bienvenida.	0,47		●					
2. Brindar información.	1,07		●					
3. Ofrecer muestra.	2,72		●					
4. Generar cotización manual.	3,98		●					
5. Captura de cotización.	0,39		●					
6. Foto de cotización.	0,98		●					
7. Coordinar entrega.	0,98		●					
8. Completar la base de datos.	0,71		●					
9. Realizar contrato.	0		●					
10. Speech de despedida.	0,38		●					
<b>Total</b>	<b>11,68</b>		<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 9 donde se muestra el diagrama de actividades, se pudo determinar 10 actividades totales.

## Toma de Tiempos (Pre Test)

Los tiempos no estandarizados son uno de los motivos de la decreciente productividad del proceso del área comercial de la empresa Corporación Olivares, esto hace referencia a los tiempos inadecuadamente utilizados por diversas causas, tanto intrínsecas como extrínsecas. Para evidenciar los tiempos reales del desempeño de las llamadas entrantes se requirió elaborar el estudio de tiempos del proceso de la llamada en base a 10 consultas diferentes, tanto en segundos como en minutos.

Tabla N° 10. Estudio de tiempos en segundos (pre test)

Toma de Tiempos													
Item	Actividad	Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES					Área:	Comercial				
		Método:	Pre test					Proceso:	Atención al cliente				
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel					Servicio:	Construcción				
		Tiempos Observados (segundos)											Promedio
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
1	Speech de bienvenida	28	29	30	28	26	27	27	28	28	28	27,9	
2	Brindan información	62	64	71	63	65	69	63	69	64	62	65,2	
3	Ofrecer muestra	163	159	174	183	165	164	173	171	169	158	167,9	
4	Generar cotización manual	242	250	255	239	254	237	245	246	241	244	245,3	
5	Capturar la cotización	25	23	24	26	25	26	26	26	27	26	25,4	
6	Envío de cotización al cliente	112	119	121	120	121	109	111	118	113	112	115,6	
7	Coordinar entrega	57	62	63	57	59	56	65	57	59	58	59,3	
8	Completar la base de datos	41	46	43	45	43	44	41	45	43	42	43,3	
9	Realizar contrato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Speech de despedida	24	22	24	21	22	23	22	22	24	23	22,7	
Total		754	774	805	782	780	755	773	782	768	753	772,6	

Fuente: Elaboración propia



Se expresa la toma de tiempos en minutos:

Tabla N° 11. Estudio de tiempos en minutos (pre test)

Toma de Tiempos													
Item	Actividad	Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES					Área:	Comercial				
		Método:	Pre test					Proceso:	Atención al cliente				
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel					Servicio:	Construcción				
		Tiempos Observados (minutos)										Promedio	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10				
1	Speech de bienvenida	0,47	0,48	0,50	0,47	0,43	0,45	0,45	0,47	0,47	0,47	0,47	
2	Brindan información	1,03	1,07	1,18	1,05	1,08	1,15	1,05	1,15	1,07	1,03	1,09	
3	Ofrecer muestra	2,72	2,65	2,90	3,05	2,75	2,73	2,88	2,85	2,82	2,63	2,80	
4	Generar cotización manual	4,03	4,17	4,25	3,98	4,23	3,95	4,08	4,10	4,02	4,07	4,09	
5	Capturar la cotización	0,42	0,38	0,40	0,43	0,42	0,43	0,43	0,43	0,45	0,43	0,42	
6	Envío de cotización al cliente	1,87	1,98	2,02	2,00	2,02	1,82	1,85	1,97	1,88	1,87	1,93	
7	Coordinar entrega	0,95	1,03	1,05	0,95	0,98	0,93	1,08	0,95	0,98	0,97	0,99	
8	Completar la base de datos	0,68	0,77	0,72	0,75	0,72	0,73	0,68	0,75	0,72	0,70	0,72	
9	Realizar contrato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
10	Speech de despedida	0,40	0,37	0,40	0,35	0,37	0,38	0,37	0,37	0,40	0,38	0,38	
Total		12,57	12,90	13,42	13,03	13,00	12,58	12,88	13,03	12,80	12,55	12,88	

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, según la tabla n° 11 se reflejó que, de los tiempos obtenidos representados en minutos, el mayor tiempo de estos fue de 13.42 minutos, mientras que el menor fue de 12.55 minutos.

Al realizarse la comparativa entre estos tiempos, se determinó que hay una variación de 0.87 minutos para la gestión de llamadas en la empresa Corporación Olivares.

Se calculó el número de muestras con la fórmula de Kanawaty:

Tabla N° 12. Cálculo de Muestras (pre test)

Cálculo del Número de Muestras				
Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES	Área:		Comercial
Método:	Pre test	Proceso:		Atención al cliente
Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel	Servicio:		Construcción
Item	Actividad	$\sum X$	$\sum X^2$	$n = \left( \frac{40\sqrt{n} \sum X^2 - (\sum X)^2}{\sum X} \right)^2$
1	Speech de bienvenida	4,65	2,17	2
2	Brindan información	10,87	11,84	4
3	Ofrecer muestra	27,98	78,45	3
4	Generar cotización manual	40,88	167,24	1
5	Capturar la cotización	4,23	1,80	3
6	Envío de cotización al cliente	19,27	37,17	2
7	Coordinar entrega	9,88	9,79	4
8	Completar la base de datos	7,22	5,22	2
9	Realizar contrato	0,00	0,00	0
10	Speech de despedida	3,78	1,43	3
		128,77	315,10	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 12, se reflejó la aplicación de la fórmula de kanawaty con el fin de identificar la cantidad de muestras requeridas, para obtener el valor del tiempo estándar del proceso de atención de llamadas en la empresa Corporación Olivares.

Se calculó el promedio de muestras:

Tabla N° 13. Cálculo promedio de muestras

Cálculo de Promedio de Numero de Muestras												
Item	Actividad	Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES				Área:	Comercial				
		Método:	Pre test				Proceso:	Atención al cliente				
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel				Servicio:	Construcción				
		Tiempos Observados (segundos)										Promedio
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
1	Speech de bienvenida	0,47	0,48									0,48
2	Brindan información	1,03	1,07	1,18	1,05							1,08
3	Ofrecer muestra	2,72	2,65	2,90								2,76
4	Generar cotización manual	4,03										4,03
5	Capturar la cotización	0,42	0,38	0,40								0,40
6	Envío de cotización al cliente	0,95	1,03									0,99
7	Coordinar entrega	0,95	1,03	1,05	0,95							1,00
8	Completar la base de datos	0,68	0,77									0,73
9	Realizar contrato											0,00
10	Speech de despedida	0,40	0,37	0,40								0,39
Total											11,85	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 13, se obtuvo el promedio general de cada actividad dentro del proceso de atención en la empresa Corporación Olivares. Para luego, calcular el tiempo estándar.

Se calculó el tiempo estándar:

Tabla N° 14. Cálculo tiempo estándar

Cálculo de Tiempo Estándar													
Item	Actividad	Empresa:	Corporación Olivares					Área:	Comercial				
		Método:	Pre test					Proceso:	Atención al cliente				
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel					Servicio:	Construcción				
		Promedio de Tiempo Observado	Westinhouse				Factor de Valorización	Tiempo Normal (TN)	Suplementos Constantes		Suplemento	Tiempo Estándar	
H	E	CD	CS	C	V								
1	Speech de bienvenida	0,48	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,4	0,11	0,05	1,16	0,47	
2	Brindan información	1,08	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,9	0,11	0,05	1,16	1,07	
3	Ofrecer muestra	2,76	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	2,3	0,11	0,05	1,16	2,72	
4	Generar cotización manual	4,03	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	3,4	0,11	0,05	1,16	3,98	
5	Capturar la cotización	0,40	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,3	0,11	0,05	1,16	0,39	
6	Envío de cotización al cliente	0,99	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,8	0,11	0,05	1,16	0,98	
7	Coordinar entrega	1,00	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,8	0,11	0,05	1,16	0,98	
8	Completar la base de datos	0,73	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,6	0,11	0,05	1,16	0,71	
9	Realizar contrato	0,00	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,0	0,11	0,05	1,16	0,00	
10	Speech de despedida	0,39	-0,10	0	-0,03	-0,02	0,85	0,3	0,11	0,05	1,16	0,38	
		11,85					0,85	10,1			Total	11,68	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 14 se calculó el tiempo estándar del proceso de atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, se obtuvo un total de 11,68 minutos. Siendo este es el actual tiempo de duración de llamada.

## Ciclo Deming (Pre test)

A continuación, se presenta el Check list del Ciclo Deming:

Tabla N° 15. Check list Ciclo Deming

	<b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		
	Preparado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico	<b>CHECK LIST CICLO DEMING</b>	Fecha: 1/7/2021 – 13/08/2021 Versión: 01
			Código: CL-AV-001

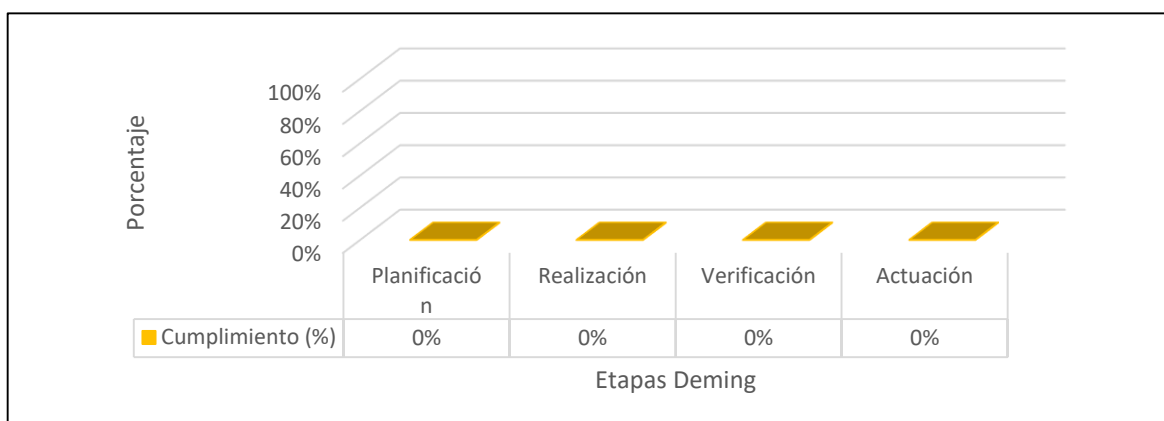
CHECK LIST DE DATOS DE LA METODOLOGÍA DE DEMING						
Lista de etapas del Ciclo PHVA	Puntuación		Fecha: 1/7/2021 – 13/08/2021			
			Preparado: Larico Paredes Christian y Ochoa Cosser Alessandro			
Indicadores						
1era Etapa: Planificar	SÍ	NO	Actividades planificadas	Actividades propuestas	Planificación (%)	
Se identifica y se describen los causas del problema en el área comercial.		x	0	4	0%	
Se hace un listado de las actividades a realizar.		x				
Se prepara el área de trabajo.		x				
Se informa a gerencia de las nuevas actividades a realizar.		x				
<b>Total</b>						
2da Etapa: Hacer	SÍ	NO	Actividades ejecutadas	Actividades planificadas	Realización (%)	
Se adquiere una cotización digital.		x	0	6	0%	
Se solicita al área de marketing la elaboración de los folletos de productos de la empresa.		x				
Se realiza la actualización de manual de procedimiento.		x				
Se actualiza el speech.		x				
Se elabora el diagrama flujo.		x				
Se realiza el plan de capacitación al personal del área comercial.		x				
<b>Total</b>						
3era Etapa: Verificar	SÍ	NO	Resultados alcanzados	Resultados Esperados	Verificación (%)	
El supervisor revisó la correcta utilización de la cotización digital.		x	0	6	0%	
El supervisor revisó el uso de folletos de los agregados.		x				
El supervisor revisó uso del manual de procedimientos.		x				

CHECK LIST DE DATOS DE LA METODOLOGÍA DE DEMING					
Lista de etapas del Ciclo PHVA	Puntuación		Fecha: 1/7/2021 – 13/08/2021		
			Preparado: Larico Paredes Christian y Ochoa Cosser Alessandro		
				Indicadores	
El supervisor verificó el conocimiento del nuevo speech.		x			
El supervisor verificó la comprensión del nuevo diagrama de flujo.		x			
El supervisor calificó el entendimiento de capacitación del personal.		x			
<b>Total</b>					
4ta Etapa: Actuar	SÍ	NO	Acciones corregidas	Acciones por corregir	Actuación (%)
Se implementó la cotización digital de manera física.		x			
Se eliminó el manual de procedimientos antiguo.		x			
Se implementó el speech de manera física y visible.		x			
Se ejecutó la reinducción al personal del área comercial.		x		5	0%
Se determinó la corrección de las medidas correctivas		x			
<b>Total</b>					

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, según la tabla N° 15, manifestó que solo la etapa planificación como las demás etapas obtuvieron un total de 0%, debido a que no implementó el ciclo Deming. Por lo tanto, no se continuó con la mejora.

Figura N° 22. Ciclo Deming Pre test



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, solo se visualizó que el ciclo Deming no se implementó, siendo así que no se concluyó con las demás etapas.

## Productividad Actual (PRE TEST)

Con el fin de elaborar la comparación sobre el antes y el después de las consultas recibidas mediante la aplicación del Ciclo de Deming en la empresa Corporación Olivares, se recolecta información. Para ello, se escogieron 2 meses del año 2021, específicamente julio y agosto, donde se ejecutó la recopilación del número de llamadas con el objetivo de su futura comparativa.

- Variable Dependiente: Productividad
- ❖ Dimensión 1: Eficiencia

A continuación, se presenta gráficamente la eficiencia del pre test:

Tabla N° 16. Eficiencia Pre test

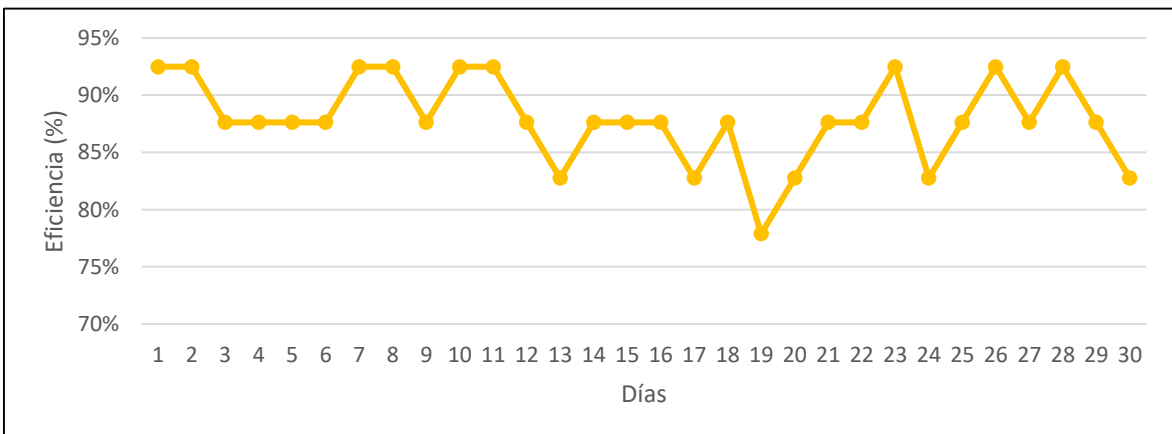
CORPORACIÓN OLIVARES		Instrumento para medir la eficiencia (Pre Test)		
Área:		Comercial	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	
Proceso:		Atención al cliente		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
		Fecha:	1/07/2021 – 13/08/2021	
Mes	Día	HU (min)	HP (min)	Ee (%)
Julio	1	221,97	240	92%
	2	221,97	240	92%
	3	210,29	240	88%
	4	210,29	240	88%
	5	210,29	240	88%
	6	210,29	240	88%
	7	221,97	240	92%
	8	221,97	240	92%
	9	210,29	240	88%
	10	221,97	240	92%
	11	221,97	240	92%
	12	210,29	240	88%
	13	198,61	240	83%
	14	210,29	240	88%
	15	210,29	240	88%
	16	210,29	240	88%

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficiencia (Pre Test)</b>		
Área:		Comercial	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	
Proceso:		Atención al cliente		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
		Fecha:	1/07/2021 – 13/08/2021	
Mes	Día	HU (min)	HP (min)	Ee (%)
	17	198,61	240	83%
	18	210,29	240	88%
	19	186,92	240	78%
	20	198,61	240	83%
Agosto	21	210,29	240	88%
	22	210,29	240	88%
	23	221,97	240	92%
	24	198,61	240	83%
	25	210,29	240	88%
	26	221,97	240	92%
	27	210,29	240	88%
	28	221,97	240	92%
	29	210,29	240	88%
	30	198,61	240	83%
	Promedio		6332,04	7200

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 23. Comportamiento Eficiencia Pre test



Fuente: Elaboración propia



En la tabla 16, se observó un total de 88% de eficiencia en base a las horas de trabajo diario expresado en segundos sin la implementación del Ciclo de Deming. Cabe mencionar que el día 19 se presentó el menor porcentaje durante periodo del pre test con un 78% de eficiencia.

❖ Dimensión 2: Eficacia

A continuación, se presenta gráficamente la eficacia del pre test:

Tabla N° 17. Eficacia Pre test

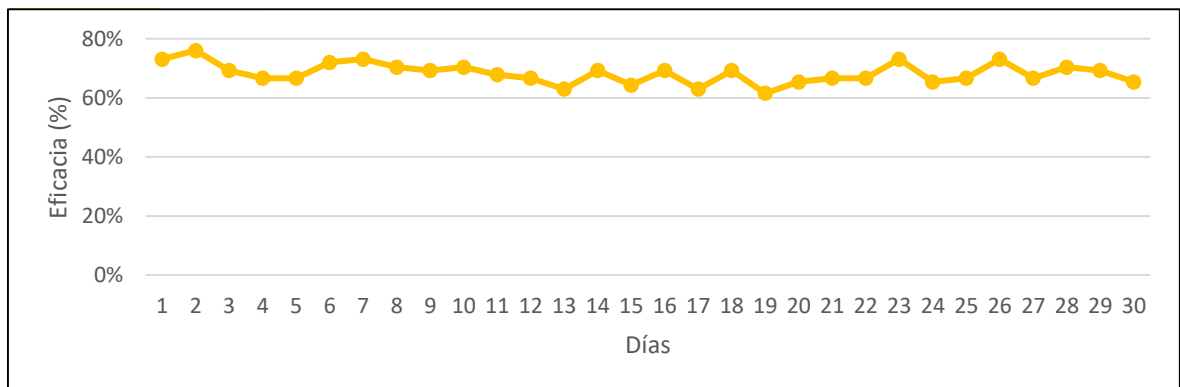
 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficacia (Pre Test)</b>		
Área:		Comercial	$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100 \%$ Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	
Proceso:		Atención al cliente		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
		Fecha:	1/07/2021 – 13/08/2021	
Mes	Día	LR	LA	Ea (%)
Julio	1	26	19	73%
	2	25	19	76%
	3	26	18	69%
	4	27	18	67%
	5	27	18	67%
	6	25	18	72%
	7	26	19	73%
	8	27	19	70%
	9	26	18	69%
	10	27	19	70%
	11	28	19	68%
	12	27	18	67%
	13	27	17	63%
	14	26	18	69%
	15	28	18	64%
	16	26	18	69%
	17	27	17	63%
	18	26	18	69%
	19	26	16	62%
	20	26	17	65%
Agosto	21	27	18	67%

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficacia (Pre Test)</b>		
Área:		Comercial	$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100 \%$ Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	
Proceso:		Atención al cliente		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
		Fecha:	1/07/2021 – 13/08/2021	
Mes	Día	LR	LA	Ea (%)
	22	27	18	67%
	23	26	19	73%
	24	26	17	65%
	25	27	18	67%
	26	26	19	73%
	27	27	18	67%
	28	27	19	70%
	29	26	18	69%
	30	26	17	65%
Promedio		794	542	68%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 24. Comportamiento Eficacia Pre test





Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17, se observó un total de 68% de eficacia en base a las llamadas atendidas en minutos sin la implementación del Ciclo de Deming. Cabe mencionar, que el día 19 se obtuvo el menor porcentaje de eficacia expresado con un 62%.

Siendo así que se calculó la productividad del Pre test, en base a los resultados de eficiencia y eficacia. A continuación, la representación gráfica:

Tabla N° 18. Productividad Pre test

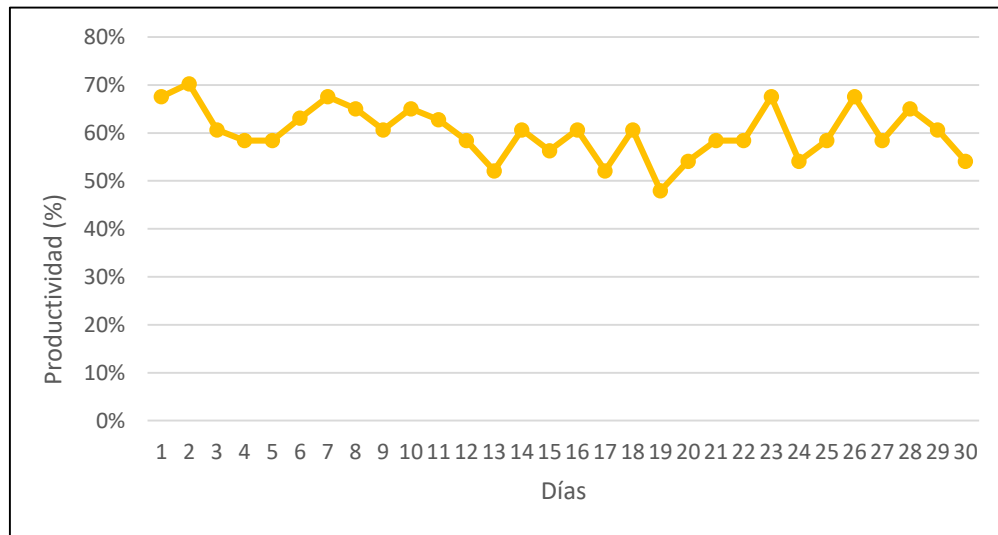
		Instrumento de la Productividad (Pre Test)					
Área:		Comercial			Productividad = Ee% x Ea%		
Proceso:		Atención al cliente			Ee: Eficiencia (%)		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico			Ea: Eficacia (%)		
					Fecha:	1/07/2021 – 13/08/2021	
Día	Eficiencia Pre Test			Eficacia Pre test			Productividad
	HU (min)	HP (min)	Ee (%)	LR	LA	Ea (%)	
1	221,97	240	92%	26,00	19	73%	68%
2	221,97	240	92%	25,00	19	76%	70%
3	210,29	240	88%	26,00	18	69%	61%
4	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
5	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
6	210,29	240	88%	25,00	18	72%	63%
7	221,97	240	92%	26,00	19	73%	68%
8	221,97	240	92%	27,00	19	70%	65%
9	210,29	240	88%	26,00	18	69%	61%
10	221,97	240	92%	27,00	19	70%	65%
11	221,97	240	92%	28,00	19	68%	63%
12	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
13	198,61	240	83%	27,00	17	63%	52%
14	210,29	240	88%	26,00	18	69%	61%
15	210,29	240	88%	28,00	18	64%	56%
16	210,29	240	88%	26,00	18	69%	61%
17	198,61	240	83%	27,00	17	63%	52%
18	210,29	240	88%	26,00	18	69%	61%
19	186,92	240	78%	26,00	16	62%	48%
20	198,61	240	83%	26,00	17	65%	54%
21	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
22	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
23	221,97	240	92%	26,00	19	73%	68%
24	198,61	240	83%	26,00	17	65%	54%
25	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
26	221,97	240	92%	26,00	19	73%	68%

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento de la Productividad (Pre Test)</b>					
<b>Área:</b>	Comercial			Productividad = Ee% x Ea% Ee: Eficiencia (%) Ea: Eficacia (%)			
<b>Proceso:</b>	Atención al cliente						
<b>Elaborado por:</b>	Alessandro Ochoa y Christian Larico			<b>Fecha:</b>	1/07/2021 – 13/08/2021		
Día	Eficiencia Pre Test			Eficacia Pre test			Productividad
	HU (min)	HP (min)	Ee (%)	LR	LA	Ea (%)	
27	210,29	240	88%	27,00	18	67%	58%
28	221,97	240	92%	27,00	19	70%	65%
29	210,29	240	88%	26,00	18	69%	61%
30	198,61	240	83%	26,00	17	65%	54%
			88%			68%	60,18%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 25. Comportamiento Productividad Pre test



Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 18 se evidenció una productividad de 60% con respecto a la eficiencia y eficacia. Cabe mencionar, que el porcentaje menor dentro del periodo corresponde al día 19 el cual fue expresado con un 48%.

#### **3.5.4. Desarrollo de la propuesta**

Luego de obtener la información actual de la empresa Corporación Olivares, se explicó las soluciones a tomar para cada causa que origina una disminución a la eficiencia y eficacia. El propósito de este punto es hacer una comparativa y visualización de los resultados antes y después de la implementación. Por lo tanto, se describió las propuestas, que son:

**1era propuesta:** La presente investigación llevó a cabo la elaboración de un cronograma y plan de capacitación a fin de enseñar las nuevas actividades generadas con la información relevante del procedimiento. Es importante mencionar, que el plan de inducción se documentó indicando los días establecidos para su ejecución. Abarcando desde el manual de procedimientos, la explicación del brochure, explicación de aplicativos, presentación del speech tanto en llamadas y correos, presentar los precios junto con los contratos y finalmente realizar una simulación de llamada, a fin de poner en práctica lo explicado anteriormente, este plan de capacitación estará basado en 2 días a fin de enseñar lo más esencial de la renovada gestión.

**2da propuesta:** Se implementó la mejora y actualización de los folletos o brochure de los servicios de la empresa, ya que estas herramientas de material de información sirven para que la gestión sea más efectiva y genere menor tiempo de respuesta. Antes de la investigación había 32 agregados o productos en el catálogo. Sin embargo, se busca corregir y retirar específicamente cinco productos desactualizados, los cuales son: ladrillo, tierra negra, arena de duna, semilla de grass de invierno y diversidad de flora. Para la realización de la presente propuesta, se tuvo el apoyo del área de Marketing, con el propósito de personalizar dicho documento.

**3era propuesta:** El presente estudio realizó un manual de procedimientos, el cual servirá de guía para el asesor al momento de cumplir con sus funciones, este será basado junto con la implementación de cada actividad. Donde describe el fin del manual y las funciones del asesor comercial, para luego explicar a detalle las actividades a realizar como la utilización de los aplicativos junto a vídeos de apoyo, el speech correspondiente durante la comunicación con el cliente, el correcto uso de la cotización y descripción de los agregados de la empresa.

**4ta propuesta:** Se adquirió una cotización en Excel a fin de digitalizar y tener una gestión más rápida y eficiente de los agregados. Es importante mencionar, que se realizará dos tipos de cotizaciones, la primera en base a la venta de agregados, mientras que la segunda especializada en alquiler de maquinaria. A fin de no tener equivocaciones al momento de la elaboración. Así mismo, se realiza una base de datos de los clientes tantos potenciales como actuales, para realizar de manera más rápida los datos de la empresa a cotizar.

**5ta propuesta:** Con las nuevas actividades se planeó corregir dichos procedimientos y determinar el correcto proceso, a fin de que sea beneficioso para la eficiencia, eficacia y la productividad del departamento comercial de la empresa Corporación Olivares este estará graficado en un diagrama de flujo, donde se evidenciará los nuevos pasos desde un inicio hasta el final de la secuencia.

A continuación, se presenta la tabla de propuesta solución:

Tabla N° 19. Soluciones de principales causas

Propuesta de Mejora		Principales Causas
1	Sistema de Cotización virtual	Ineficiente sistema de cotización manual
2	Folleto de productos	Insuficiente material de información
3	Nuevo procedimiento que atienda a la demanda de calidad de información y velocidad de respuesta	Desactualizado MAPRO Desconocimiento de aplicativos Demora en atención al cliente
4	Plan de Capacitación	Ineficiente programa de capacitación
5	Estandarización de proceso	Desactualizado diagrama de flujo

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, se especificó los costos de la aplicación para cada actividad ejecutada.

Tabla N° 20. Costo de aplicación

Actividad ejecutada	Costo	Unidad	Cantidad	Total
Sistema de Cotización virtual	S/. 600	Unidad	1	S/. 600
Folleto de productos	S/. 3,875	Horas	8	S/. 31,00
	S/. 10	Unidad	4	S/. 40
Nuevo procedimiento que atienda a la demanda de calidad de información y velocidad de respuesta	S/. 16	Unidad	2	S/. 32
Plan de Capacitación	S/. 3,875	Horas	3	S/. 11,63
Estandarización de proceso	S/. 10	Unidad	1	S/. 10
Cronómetro	S/. 159	Unidad	1	S/. 159
<b>Total</b>				<b>S/. 883,63</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se desarrolló un cronograma para respetar las fechas a cumplir las actividades que se resolverán con el transcurso de la ejecución de la propuesta. Del mismo modo, se añadió un cuadro de presupuesto de la implementación.

Tabla N° 21. Cronograma de implementación

Etapas	N°	Actividad	Agosto																													Setiembre																
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17													
Planificación	1	Definir y analizar la magnitud del problema	■	■	■																																											
	2	Buscar todas las causas posibles			■	■	■	■	■	■																																						
	3	Investigar cual es la causa más importante								■	■	■	■																																			
	4	Considerar las medidas remedio												■	■	■	■	■																														
Realización	5	Implementar las tareas propuestas																																														
	6	Sistema de cotización																																														
	7	Folletos de productos																																														
	8	Actualización de manual de procedimiento																																														
	9	Actualización de speech																																														
	10	Elaboración de diagrama flujo																																														
11	Plan de capacitación al personal																																															
Verificación	12	Analizar los resultados obtenidos																																														
Actuación	13	Determinar los procesos adecuados																																														
	14	Presentación final																																														

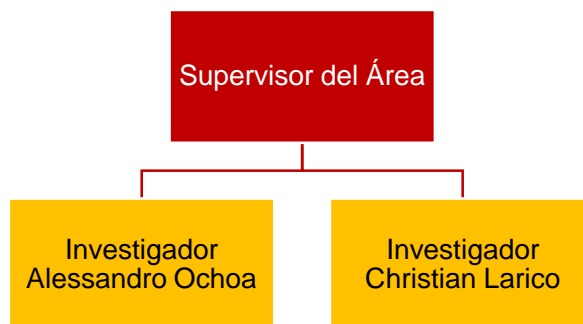
Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 21, se evidenció las actividades con sus tiempos estimados respectivamente, clasificados por colores cada una de las cuatro etapas. De esta manera, se dio pase a la implementación de la mejora.

### **Ejecución de la propuesta de mejora**

Para el desarrollo de la implementación de la mejora se requirió de la conformidad de un equipo de trabajo llamado “comité PHVA”, este se encargó de aplicar la planificación, realización, verificación y actuación de la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares. En base a ello, el equipo está al mando del supervisor del área, mientras que de los procesos estará al mando de los investigadores, en esta oportunidad Alessandro Ochoa y Christian Larico.

Figura N° 26. Comité PHVA



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como se observó en la figura N° 26 este fue el grupo de trabajo encargado de las implementaciones respectivas.

### **1era Etapa: Planificación**

Se empezó por la primera etapa, llamada planificar o en inglés “Plan” en la cual se describió las causas y sus soluciones respectivas para la empresa Corporación Olivares.

#### **1. Definición del problema**

Para definir la magnitud del problema, primero se tuvo que evaluar la totalidad existentes de problemas en la empresa Corporación Olivares, esto se realizó primero mediante una lluvia de idea, puesto a continuación:



Tabla N° 22. Lluvia de ideas

Ítem	Problemas
1	Ineficiente control de la cartera de clientes
2	Constante errores de cotización
3	Deficiente coordinación
4	Ineficiente uso de Kpi
5	Deficiente productividad
6	Deficiente rotación de puestos
7	Demora en la atención al cliente
8	Demora en entregas de muestra de agregados
9	Deficiente calidad de servicio
10	Deficiente manual de procedimientos

Fuente: Elaboración propia

Por lo que se realizó la frecuencia de los problemas. A continuación, se presenta:

Tabla N° 23. Frecuencia de problemas

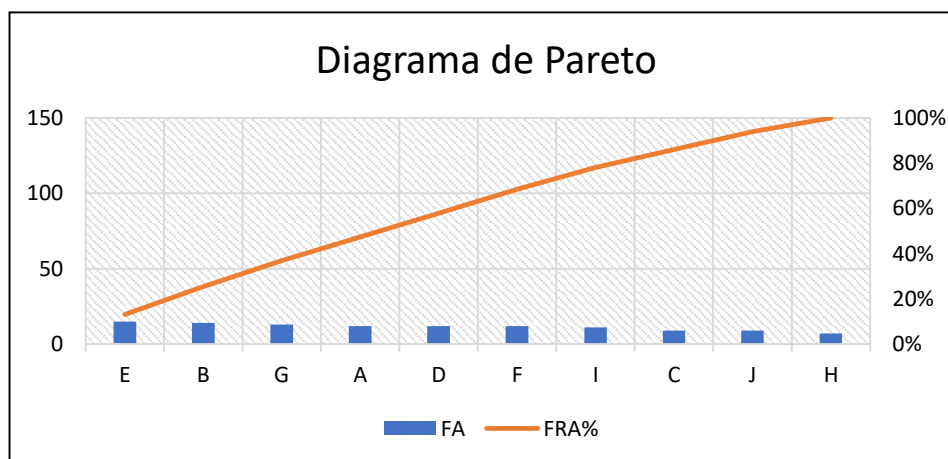
ITEM	PROBLEMAS	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Abs %
E	Deficiente productividad	15	15	13%	13%
B	Constante errores de cotización	14	29	12%	25%
G	Demora en la atención al cliente	13	42	11%	37%
A	Ineficiente control de la cartera de clientes	12	54	11%	47%
D	Ineficiente uso de Kpi	12	66	11%	58%
F	Deficiente rotación de puestos	12	78	11%	68%
I	Deficiente calidad de servicio	11	89	10%	78%
C	Deficiente coordinación	9	98	8%	86%
J	Deficiente manual de procedimientos	9	107	8%	94%
H	Demora en entregas de muestra de agregados	7	114	6%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se logra evidenciar que la deficiente productividad es el problema principal.

Luego, se realizó el diagrama de Pareto, donde se definió el problema principal:

Figura N° 27. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

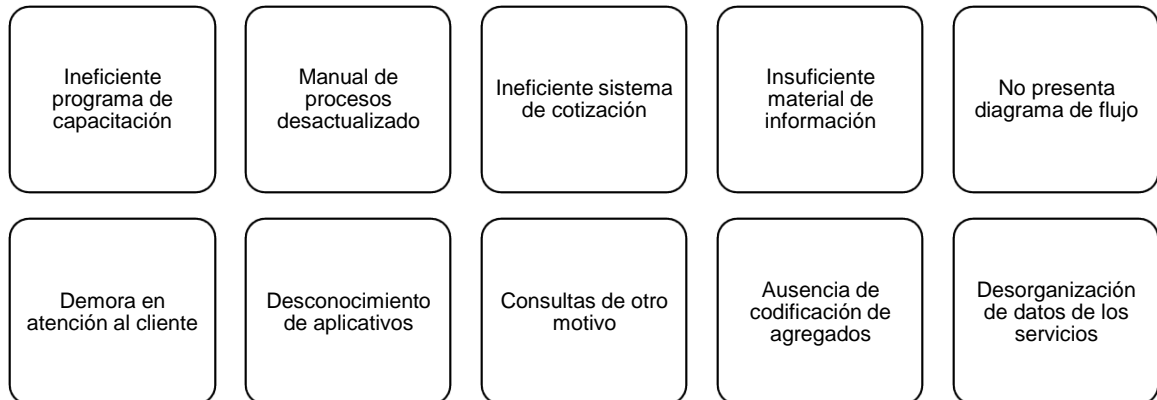
Por lo tanto, se determinó que el problema principal en el área comercial existe debido a una baja productividad, dicho departamento tiene la actividad principal de atender las llamadas o consultas de los clientes, sin embargo, se busca mejorar la productividad, debido al tiempo de duración de la llamada que exceden los 10 minutos de atención.

Teniendo como principales causas: Ineficiente programa de capacitación, donde la empresa consideraba 6 días de vídeos teóricos y no considerando la información relevante para el puesto; demora en atención al cliente, ya que el asesor presenta un saludo que de promedio dura 28 segundos cuando en realidad debería de durar 13 segundos; manual de procesos desactualizado, debido a que en este punto el asesor desconoce sus principales funciones y los pasos a seguir para su correcta gestión del día; desconocimiento de aplicativos, ya que ocurren consultas sobre las opciones al momento de la operación; ineficiente sistema de cotización, siendo este el motivo principal de la demora de atención ya que el personal solo presenta una guía impresa donde junto a su calculadora hallan el total de la productos consultados por los clientes, presentando errores en dicho procedimiento; consultas de otro motivo, no se contaba con un speech en caso ingresará una consulta de otro producto o servicio, generando pérdidas de tiempo y perjudicando la atención las llamadas entrantes; insuficiente material de información, debido a que la empresa ya no cuenta con 5 agregados o productos dentro de su folleto de ofertas, ocasionando demoras al momento de buscar la información y generando confusión al cliente; ausencia de codificación de agregados, los productos no presentaban códigos para una correcta designación a lo cual se realizará dentro del formato de precios, ya que estará relacionado al sistema de cotización; no presenta diagrama de flujo, se menciona esto ya que no hay una estandarización del procedimiento; desorganización de datos de los servicios, considerándose dentro del 20% del problema, se adjuntará cada documento en un drive creado por la empresa. De esta manera, se evidenció que dichos motivos ocasionan demoras a la atención al cliente. Por lo tanto, se plantea aplicar la mejora continua, obteniendo como propósito un aumento en la eficiencia y eficacia en dicha atención.

## 2. Las posibles causas

En la presente investigación se utilizó diferentes herramientas para realizar un correcto análisis, sin embargo, para detectar las causas se requirió de la herramienta llamada lluvia de idea. Presentando como causas totales:

Figura N° 28. Lluvia de Ideas

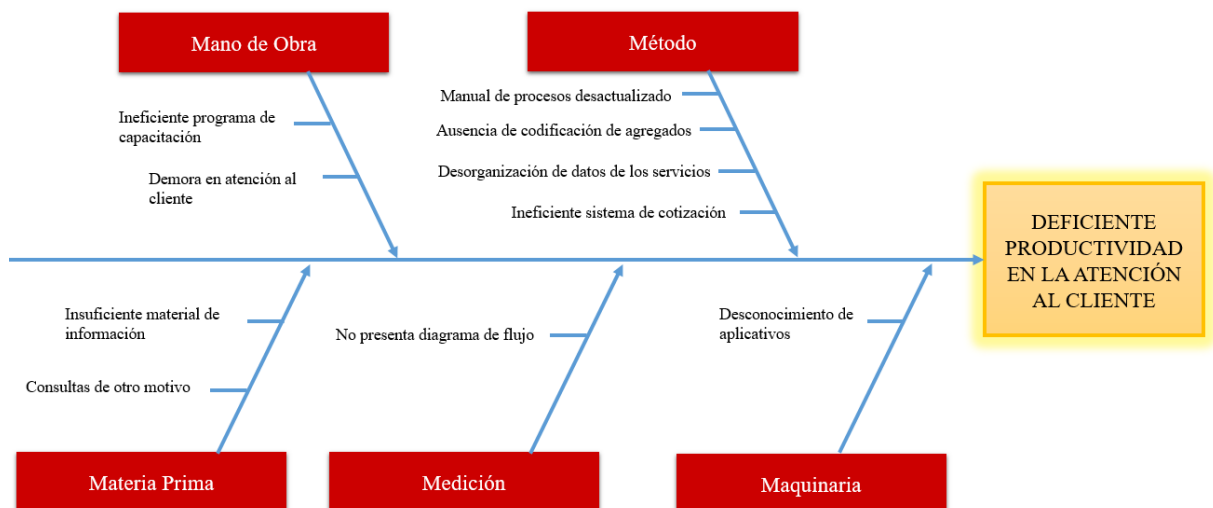


Fuente: Elaboración propia

## 3. Causas más importantes

Es así como se realizó el diagrama Ishikawa, donde se determinó las causas y el problema principal. A continuación, el diagrama Ishikawa:

Figura N° 29. Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, para conocer las causas que más impactan, se realizó el diagrama de Pareto. Para ello, se halló las frecuencias respectivas de cada causa, a continuación, presentadas:

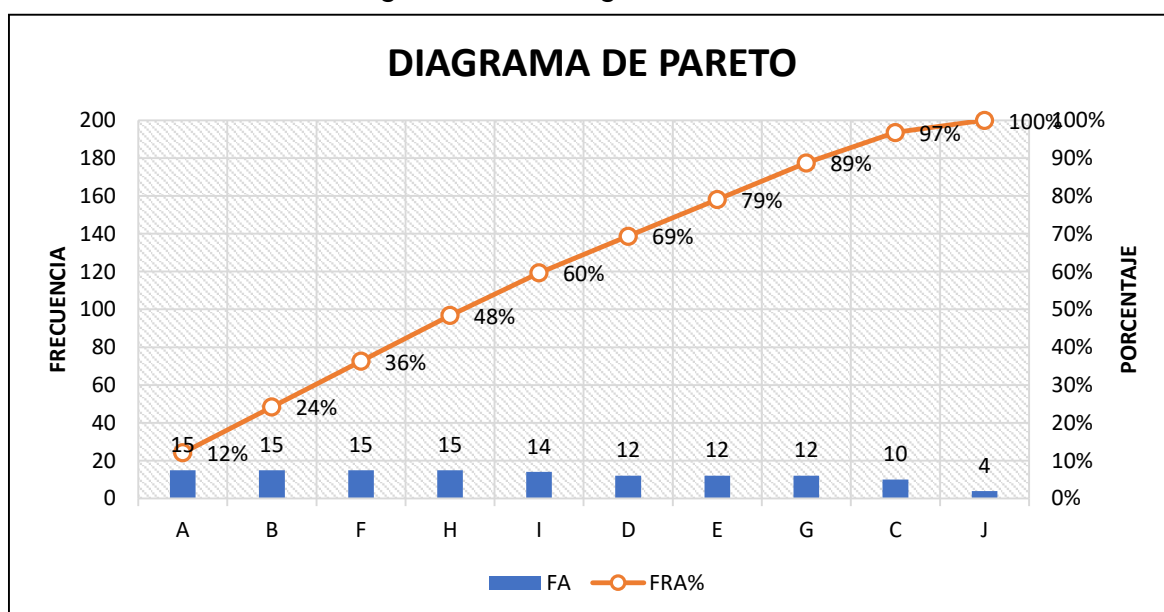
Tabla N° 24. Frecuencias de causas

Ítem	Causas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Frecuencia Relativa %	Frecuencia Relativa Abs %
A	Ineficiente sistema de cotización	15	15	12%	12%
B	Demora en la atención al cliente	15	30	12%	24%
F	No presenta diagrama de flujo	15	45	12%	36%
H	Manual de procesos desactualizado	15	60	12%	48%
I	Insuficiente material de información	14	74	11%	60%
D	Ineficiente programa de capacitación	12	86	10%	69%
E	Desconocimiento de aplicativos	12	98	10%	79%
G	Desorganización de datos de servicios	12	110	10%	89%
C	Ausencia de codificación de agregados	10	120	8%	97%
J	Consultas de otro motivo	4	124	3%	100%
		124		100%	

Fuente: Elaboración propia

Para luego, realizar el diagrama de Pareto:

Figura N° 30. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, para reconocer esta actividad, se tuvo que ejecutar el diagrama de Pareto, donde dicha herramienta permitió determinar cuáles son las causas que representan un 80% del problema principal.

En la figura N° 31 se identificaron las causas principales en color rojo.

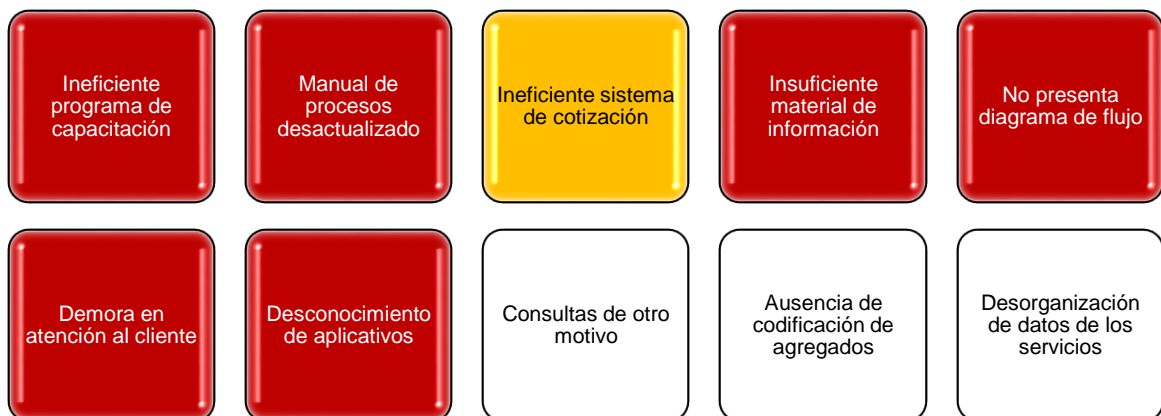
Figura N° 31. Principales causas



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se determinó que la causa mayor de la baja productividad de la atención al cliente, fue debido al ineficiente sistema de cotización que presenta la empresa. Ya que, durante la atención al cliente, este fue el procedimiento que mayor tiempo tomo en ejecutar.

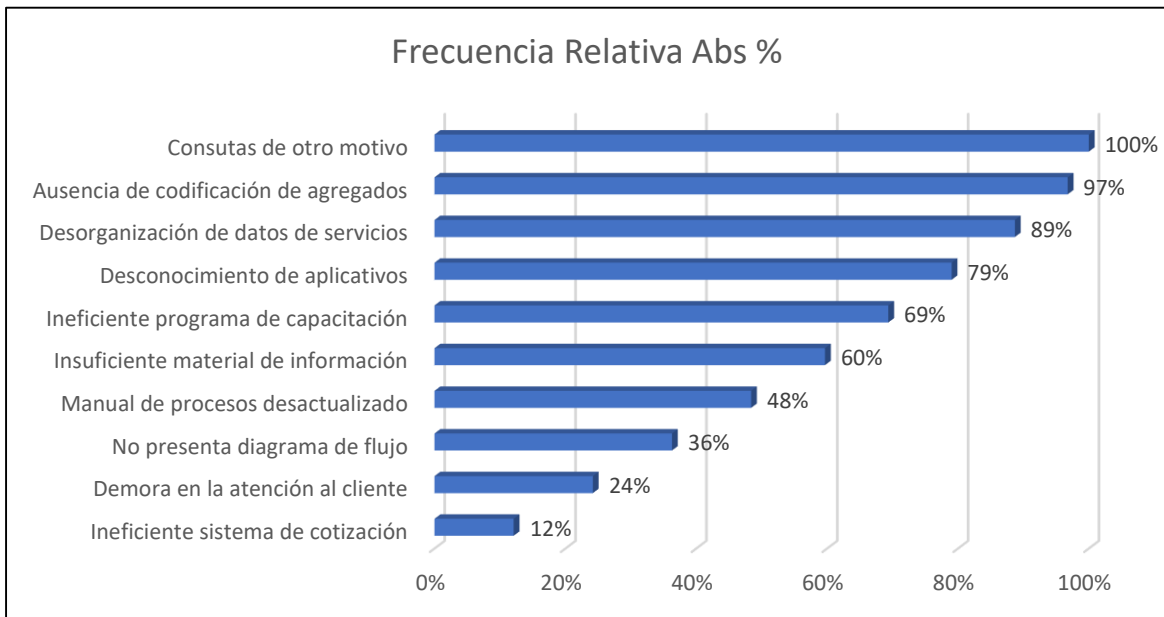
Figura N° 32. Causa mayor



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se visualizó la frecuencia de las causas:

Figura N° 33. Frecuencias



Fuente: Elaboración propia

Evidenciándose en la toma de tiempos, donde el tiempo estándar total fue 11,99 minutos. Sin embargo, la cotización manual obtuvo un puntaje de 4,08 minutos, siendo esta la mayor demora de todo el proceso.

#### 4. Medidas remedio

Para determinar las medidas remedio, se utilizó la Herramienta 5W+1H.

Para brindar la solución al deficiente programa de capacitación se utiliza la técnica 5W+1H. Ya que, contestamos las 5 preguntas básicas para encontrar la solución de la mejora mediante estrategias. Con el propósito de identificar actividades correctivas para corregir o eliminar la problemática, a través del hallazgo de la causa mayor. Los resultados son:

Tabla N° 25. Herramienta 5W+1H del Problema

<p><b>¿Qué?</b></p>	<p>El problema consiste en que el indicador de productividad actualmente es bajo, lo cual evidencia que no nos estamos comunicando con la suficiente cantidad de clientes.</p>	<p><b>¿Por qué?</b></p>	<p>Ineficiente sistema de cotización. Manual de procesos desactualizado. Insuficiente material de información. Demora en atención al cliente. Desconocimiento de aplicativos. Ineficiente programa de capacitación. No presenta diagrama de flujo.</p>
---------------------	--	-------------------------	--

<b>¿Quién?</b>	<b>Investigadores y jefe del área</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>Los investigadores realizaron el estudio y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.</b>
<b>¿Dónde?</b>	Área Comercial	<b>¿Por qué?</b>	Área de investigación
<b>¿Cuándo?</b>	<b>Según el cronograma</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar</b>
<b>¿Cómo?</b>	Con la implementación de la metodología PHVA.	<b>¿Por qué?</b>	Dicha herramientas comienza con un plan, para luego pasar a ejecutarla, después se monitorea y supervisa los resultados, para finalmente tomar la decisión de estandarizar el nuevo procedimiento.

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se determina que la solución a la brevedad es la implementación del ciclo PHVA, a fin de mejorar la productividad del asesor durante su jornada laboral.

Tabla N° 26. Herramienta 5W+1H de primera causa

<b>¿Qué?</b>	La causa mayor identificada fue el ineficiente sistema de cotización	<b>¿Por qué?</b>	Dicho procedimiento representa el mayor tiempo de duración de la llamada
<b>¿Quién?</b>	<b>Investigadores y jefe del área</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>Los investigadores realizaron la cotización virtual y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.</b>
<b>¿Dónde?</b>	Área Comercial	<b>¿Por qué?</b>	Área de investigación
<b>¿Cuándo?</b>	<b>Según el cronograma</b>	<b>¿Por qué?</b>	<b>El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar</b>
<b>¿Cómo?</b>	Se elabora en Excel una cotización, logrando poder guardar y enviar cada cotización que el cliente desee que se le realice.	<b>¿Por qué?</b>	La cotización anteriormente se llenaba de manera manual. Lo cual ocasionaba gastos y equivocaciones por errores en la sumatoria

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se determina que la solución a la brevedad es la elaboración de un sistema de cotización virtual, a fin de disminuir errores en la sumatoria y mejorar la productividad del asesor durante su jornada laboral.

Tabla N° 27. Herramienta 5W+1H de segunda causa

<b>¿Qué?</b>	Una de las causas principales identificada fue el insuficiente material de información	<b>¿Por qué?</b>	El personal debe conocer los productos o agregados a ofrecer, ya que son fundamentales para la gestión.
<b>¿Quién?</b>	Investigadores, área de Marketing y jefe del área	<b>¿Por qué?</b>	Los investigadores realizaron el estudio, Marketing plasmó dicha investigación y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.
<b>¿Dónde?</b>	Área Comercial	<b>¿Por qué?</b>	Área de investigación
<b>¿Cuándo?</b>	Según el cronograma	<b>¿Por qué?</b>	El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar
<b>¿Cómo?</b>	Se elabora folletos o brochure detallando las características de los productos.	<b>¿Por qué?</b>	El personal logrará tener acceso rápido a la información, mejorando su capacidad de respuesta.

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se determina la creación y actualización de nuevos catálogos, que sean de apoyo al asesor durante su jornada, a fin de brindar una respuesta óptima.

Tabla N° 28. Herramienta 5W+1H de tercera causa

<b>¿Qué?</b>	Una de las causas principales fue el manual de procesos desactualizado.	<b>¿Por qué?</b>	No se estableció los pasos a seguir para la jornada de trabajo y las actividades de los operarios.
<b>¿Quién?</b>	Investigadores y jefe del área	<b>¿Por qué?</b>	Los investigadores realizaron las correcciones y análisis, y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.
<b>¿Dónde?</b>	Área Comercial	<b>¿Por qué?</b>	Área de investigación
<b>¿Cuándo?</b>	Según el cronograma	<b>¿Por qué?</b>	El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar
<b>¿Cómo?</b>	Se elabora en manual de procedimiento con las nuevas actividades a realizar	<b>¿Por qué?</b>	El personal conocerá a detalle los pasos a seguir dentro de cada función a realizar

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se identifica que el manual de procedimientos es un documento donde se especifica las funciones a realizar del trabajador, siendo de mucha importancia para un adecuado desenvolvimiento.



Tabla N° 29. Herramienta 5W+1H de cuarta causa

<b>¿Qué?</b>	Una de las causas identificadas fue la demora en atención al cliente.	<b>¿Por qué?</b>	El asesor al momento de presentarse, brinda un speech muy largo, ocasionando demora en la comunicación.
<b>¿Quién?</b>	Investigadores y jefe del área	<b>¿Por qué?</b>	<b>Los investigadores realizaron un speech conciso y resumido, y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.</b>
<b>¿Dónde?</b>	Área Comercial	<b>¿Por qué?</b>	Área de investigación
<b>¿Cuándo?</b>	Según el cronograma	<b>¿Por qué?</b>	<b>El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar</b>
<b>¿Cómo?</b>	Se elabora un nuevo speech que sea breve y conciso.	<b>¿Por qué?</b>	La comunicación con el cliente será más rápida, mejorando la productividad del área.

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se determina que la elaboración de un nuevo speech es fundamental para disminuir el tiempo de duración de la llamada, ya que dicha bienvenida debe ser breve y conciso.

Tabla N° 30. Herramienta 5W+1H de quinta causa

<b>¿Qué?</b>	Una de las causas principales fue el desconocimiento de aplicativos.	<b>¿Por qué?</b>	Es importante que el asesor conozca el adecuado funcionamiento de cada aplicativo, ya que es su herramienta de trabajo diario.
<b>¿Quién?</b>	Investigadores y jefe del área	<b>¿Por qué?</b>	<b>Los investigadores realizaron el estudio y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.</b>
<b>¿Dónde?</b>	Área Comercial	<b>¿Por qué?</b>	Área de investigación
<b>¿Cuándo?</b>	Según el cronograma	<b>¿Por qué?</b>	<b>El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar</b>
<b>¿Cómo?</b>	Se le explicará en el MAPRO el proceso de llenado de los aplicativos.	<b>¿Por qué?</b>	Los asesores tendrán un mejor desenvolvimiento durante su jornada de trabajo.

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se realizó un examen donde se evaluó el conocimiento y el tiempo de demora en realizar la evaluación, siendo así que los resultados brindaron demora del asesor al momento de responder.

Tabla N° 31. Herramienta 5W+1H de sexta causa

¿Qué?	Una de las causas principales identificada fue el Ineficiente programa de capacitación.	¿Por qué?	El actual programa de capacitación no considera los puntos importantes para la gestión, así mismo presenta un índice de satisfacción inestable.
¿Quién?	Investigadores y jefe del área	¿Por qué?	Los investigadores realizaron el estudio y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.
¿Dónde?	Área Comercial	¿Por qué?	Área de investigación
¿Cuándo?	Según el cronograma	¿Por qué?	El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar
¿Cómo?	Se elabora un cronograma de capacitación	¿Por qué?	Con el fin de no interrumpir la atención diaria, donde se abarcar temas concretos y directos con la gestión.

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se identifica que el cronograma actual no brinda la información necesaria para un correcto trabajo, siendo así que se implementa una nueva planificación de capacitación con las nuevas actividades propuestas.

Tabla N° 32. Herramienta 5W+1H de séptima causa

¿Qué?	Una de las causas principales fue que no se presenta diagrama de flujo.	¿Por qué?	A la actualidad no se tenía establecido un adecuado flujo de la atención.
¿Quién?	Investigadores y jefe del área	¿Por qué?	Los investigadores realizaron el estudio y el jefe del área es quien brindará el permiso para ejecutarla.
¿Dónde?	Área Comercial	¿Por qué?	Área de investigación
¿Cuándo?	Según el cronograma	¿Por qué?	El cronograma se realizó determinando las fechas límites a presentar
¿Cómo?	Se elabora un nuevo diagrama de flujo, junto a las nuevas actividades implementadas.	¿Por qué?	Para mejorar la gestión, afectando positivamente a la productividad del área.

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, con las nuevas herramientas se planificará un nuevo procedimiento a fin de reducir los tiempos y mejorar la productividad.

## 2da Etapa: Realización


Se continuó con la segunda etapa, llamada hacer o en inglés "Do" en la cual se desarrollan las soluciones respectivas mencionadas anteriormente para la empresa Corporación Olivares.

### 5. Desarrollar las medidas remedio

#### a. Sistema de Cotización

Se procedió a realizar un nuevo sistema de cotización que permita a los asesores tener una mayor rapidez durante el cálculo de los agregados en la solicitud del cliente, ya que hasta antes de la realización solo se manejaba de manera manual, evidenciando pérdidas de minutos en la duración de las llamadas.

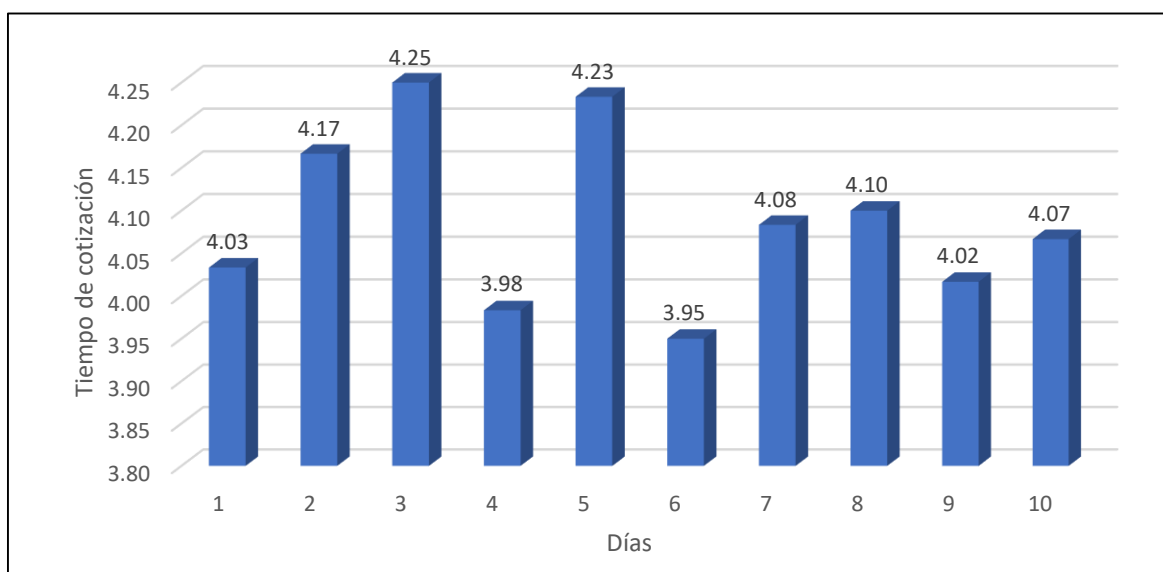
Figura N° 34. Cotización antes de implementación

		<b>R.U.C. 20522195821</b>	
		<b>BOLETA DE VENTA</b>	
		<b>002 - 0001393</b>	
Señor (es): <u>Colegio Santa María Marianistas</u>			
Dirección: <u>Ave. LA Floresta 250 Urb. Characilla del Estanque - LIMA</u>			
Documento de Identidad: <u>RUC: 20112829891</u> Fecha: <u>07/05/2021</u>			
CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	IMPORTE
36	Plasmona Eliminada	35.50	
12	Diedra CHANCADA d/2	63.50	
Imprenta "KARIBET" E.I.R. F.I.: 15.02.2012 N° de Autorización: 0123456789 Serie 002 del 1000 al 2000			<b>TOTAL S/.</b> <u>2.327.24</u>
			<b>EMISOR</b>

Fuente: Corporación Olivares

Así mismo, se obtuvo un promedio de atención de los 4,09 minutos con respecto a la generación de la cotización manual.

Figura N° 35. Tiempo de cotización antes de implementación



Fuente: Elaboración propia

Para ello, se requirió del apoyo de un software llamado Microsoft Excel, que es una herramienta ofimática que contiene hojas de cálculo y variedad de opciones dentro de esta, el cual nos permite organizar datos y programarlos según el requerimiento, en esta oportunidad se utilizó para la creación de un sistema que cotee los agregados o productos de la empresa Corporación Olivares, a fin de evitar errores en el cálculo y facilitar la capacidad de respuesta. El tiempo de desarrollo de esta propuesta fue de 7 días, donde se comenzó creando una tabla con los actuales agregados y precios que brinda la empresa.

Luego se creó una tabla con los datos de los clientes que se comunicaron, rescatando los datos esenciales para utilizarlos en la nueva cotización, siendo estos: la razón social, nombre comercial, RUC, distrito, zona, contacto, celular, dirección y correo electrónico.

De esta manera, dichos datos están programados para facilitar la realización de una cotización.

En continuación, se ejecutó la cotización virtual a su totalidad considerando los datos principales de los clientes, la descripción de los productos, la cantidad, el precio, el subtotal, el impuesto y el total. Así mismo, se especifican algunos términos y condiciones la condición de pago, la validez de la cotización, el envío de los agregados, la fecha de entrega y el número de cuenta. Mientras que, en la parte

inferior, se presentan las redes de la empresa Corporación Olivares. Por otro lado, en la parte derecha del formato se aprecia ciertos botones y opciones que sirven de soporte para el desarrollo. Es importante mencionar, que se realizaron 2 tipos, tanto para agregados como para alquiler de maquinaria.

Figura N° 36. Cotización digital de agregados



## CORPORACIÓN OLIVARES

### COTIZACIÓN

Cotización

RUC	Razón Social	Contacto	Distrito	Ciudad
				Lima
Teléfono	Dirección	Email	Fecha	T. Pago
			21/09/2021	Contado

IMPUESTO  
18%

NUEVA COTIZACIÓN

N°	Código	Descripción	Cant.	Ud.	V. Unitario	Sub. Total	Impuesto	Total
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
<b>Subtotal</b>							S/	-
<b>IGV (18%)</b>							S/	-
<b>TOTAL</b>							S/	-

**TÉRMINOS Y CONDICIONES**

- El pago será debitado durante la entrega de los agregados. (modificar según la modalidad de pago)
- La cotización tiene una validez de 10 días hábiles.
- Los agregados serán puesto en obra.
- La entrega de los agregados será el día 00/00/2021

**Nro de Cuenta:**  
193\*\*\*\*\*

**Dirección:** PASAJE CAMINO REAL557 - A, SANTIAGO DE SURCO, LIMA - PERÚ  
**Correo Electrónico:**  
ventas@corporacionolivares.com

[www.corporacionolivares.com](http://www.corporacionolivares.com)

[www.facebook.com/corpolivares](https://www.facebook.com/corpolivares)

[www.linkedin.com/corporacionolivares](https://www.linkedin.com/corporacionolivares)

RANGO PRECIO	Agregados	Precio Especial +
Medio	Piedra chancada 1/2 x 5/8	500 m3 S/ 65,00
Medio	Piedra para zanja (de río)	500 m3 S/ 75,00
Medio	Piedra para zanja (de cerro)	500 m3 S/ 80,00
Medio	Arena gruesa	50 m3 S/ 45,00
Medio	Arena fina	500 m3 S/ 35,00
Medio	Afirmado	100 m3 S/ 45,00
Medio	Eliminación de desmonte	100 m3 S/ 34,00
Medio	Tierra de Chacra	50 m3 S/ 55,00
Medio	Tierra de Chacra para pozo en tierra	50 m3 S/ 55,00
Medio	Arena de río zarandeado	50 m3 S/ 110,00
Medio	Arena de playa	50 m3 S/ 90,00
Medio	Grass en champa americano	
Medio	Grass bermuda para campo de fútbol	100 m2 S/ 15,00
Medio	Musgo (bolsa de molido intermedio)	
Medio	Musgo (bolsa de molido fino)	
Medio	Humus de lombriz	100 ud. S/ 16,00

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 37. Cotización digital de maquinaria



## CORPORACIÓN OLIVARES

### COTIZACIÓN

Cotización

RUC	Razón Social	Contacto	Distrito	Ciudad
				Lima
Teléfono	Dirección	Email	Fecha	T. Pago
			21/09/2021	Contado

IMPUESTO  
18%

NUEVA COTIZACIÓN

N°	Código	Descripción	Cant.	Tiempo	V. Unitario	C. Adicional	Sub. Total	Impuesto	Total
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
<b>Subtotal</b>							S/	-	
<b>IGV (18%)</b>							S/	-	
<b>TOTAL</b>							S/	-	

**TÉRMINOS Y CONDICIONES**

- El pago será debitado durante la entrega de maquinaria. (modificar según la modalidad de pago)
- La cotización tiene una validez de 10 días hábiles.
- La maquinaria será puesto en obra.
- La entrega de la maquinaria será el día 00/00/2021

**Nro de Cuenta:**  
193\*\*\*\*\*

**Dirección:** PASAJE CAMINO REAL557 - A, SANTIAGO DE SURCO, LIMA - PERÚ  
**Correo Electrónico:**  
ventas@corporacionolivares.com

[www.corporacionolivares.com](http://www.corporacionolivares.com)

[www.facebook.com/corpolivares](https://www.facebook.com/corpolivares)

[www.linkedin.com/corporacionolivares](https://www.linkedin.com/corporacionolivares)

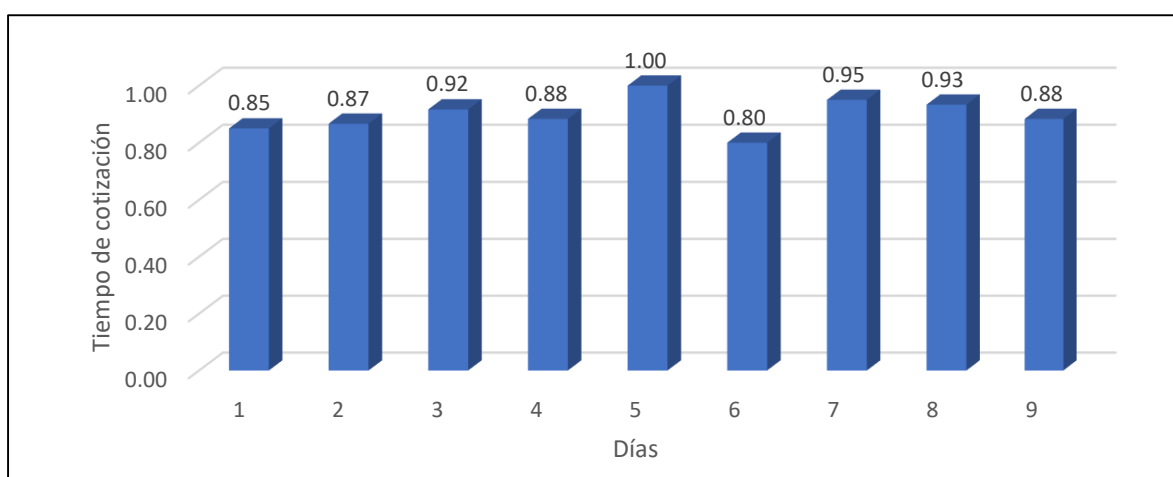
RANGO PRECIO	Maquinaria	Precio Especial +	Costo Adicional Obligatorio
Medio	Cargador frontal 966	24h S/ 200,00	2hrs adic. x V. Unitario
Medio	Motoniveladora 140	1 sem (168h) S/ 160,00	2hrs adic. x V. Unitario
Medio	Rodillo de 10 TN	36h S/ 160,00	Cama baja S/ 1.800,00
Medio	Rodillo de 8 TN	48h S/ 150,00	Cama baja S/ 1.800,00
Medio	Rodillo de 2.5 TN	1 sem (168h) S/ 130,00	Transporte S/ 500,00
Medio	Excavadora CAT340 sobre ruedas	1 sem (168h) S/ 300,00	Cama baja S/ 2.000,00
Medio	Excavadora sobre llanta	1 sem (168h) S/ 250,00	Cama baja S/ 1.700,00
Medio	Retroexcavadora	1 sem (168h) S/ 140,00	Cama baja S/ 1.500,00
Medio	Minicargador	1 sem (168h) S/ 120,00	Transporte S/ 600,00

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, este nuevo sistema de cotización a comparación del antiguo, evidenciado en la figura N° 36 aportó a la reducción del tiempo en la duración de la llamada, facilitando su desarrollo.

Evidenciado en el periodo de prueba luego de su capacitación, donde se obtuvo una reducción de 3,19 minutos con respecto a las llamas entrantes y el tiempo de duración de la jornada laboral.

Figura N° 38. Tiempo de cotización luego de implementación



Fuente: Elaboración propia

Siendo así que presentó 9 días de toma de tiempos con respecto al tiempo de cotización digital donde se obtuvo un promedio de 0,90 minutos, donde se logró una reducción a diferencia del promedio anterior que era de 4,09 minutos.

#### **b. Folletos de productos**

Se elaboró un nuevo catálogo de productos o también llamado brochure, el cual tiene la función de brindar apoyo al personal durante la comunicación con el cliente ante una consulta sobre características de los productos, maquinarias o servicios. Para ello, se requirió el apoyo de la hoja de cálculo de Microsoft Excel donde los investigadores realizaron minuciosamente la búsqueda de las características primordiales de cada agregado, mencionando que a la actualidad la empresa Corporación Olivares cuenta con 27 productos en su folleto de ofertas, ya que hasta antes de la realización de los mismos se tenían 32 agregados.

A continuación, se evidenció el antiguo brochure de la empresa Corporación Olivares:

Figura N° 39. Brochure antes de implementación



Fuente: Corporación Olivares

A continuación, se presenta los agregados que ofrecía la empresa Corporación Olivares.

Tabla N° 33. Agregados antes de implementación

N°	Agregados
1	Piedra chancada 1/2
2	Piedra chancada 3/4
3	Piedra chancada 5/8
4	Piedra para zanja (de río)
5	Piedra para zanja (de cerro)
6	Arena gruesa
7	Arena fina
8	Afirmado
9	<b>Ladrillo</b>
10	Eliminación de desmonte
11	Tierra de Chacra
12	Tierra de Chacra para pozo en tierra
13	<b>Tierra negra</b>
14	Arena de río zarandeado
15	Arena de playa
16	<b>Arena de Duna</b>
17	<b>Semilla de Grass de Invierno</b>
18	Grass en champa americano
19	Grass bermuda para campo de fútbol
20	Musgo (bolsa de molido intermedio)
21	Musgo (bolsa de molido fino)
22	Humus de lombriz
23	<b>Diversidad de Flora</b>
24	Cargador frontal 966
25	Motoniveladora 140
26	Rodillo de 10 TN
27	Rodillo de 8 TN
28	Rodillo de 2.5 TN
29	Excavadora CAT 340 sobre oruga
30	Excavadora sobre llanta
31	Retroexcavadora
32	Minicargador

Fuente: Elaboración propia

Para la elaboración de los folletos de la empresa, se requirió la recopilación de información importante de los agregados actuales, realizados en una hoja de cálculo. Como se visualiza en la siguiente figura:

Figura N° 40. Base de datos de características de agregados

AGREGADOS	CARACTERISTICAS	USO	IMAGEN
Piedra chancada 1/2	Es un agregado grueso muy importante para la construcción del concreto	Si vamos a llenar una columna delgada, usaremos piedra pequeña (1/2"). Llenado de columnas, ladrillos, falsos pisos, etc	
Piedra chancada 3/4 * 5/8	Es un agregado grueso muy importante para la construcción del concreto	Ideal para concretos de resistencias normales a la compresión y a la fabricación de tubos. También para el llenado de columnas, ladrillos, falsos pisos, etc	
PIEDRA DE ZANJA (RÍO)	Son piedras que tienen forma angulosa o redondeada y que se añaden al concreto de los cimientos. Pueden medir hasta 25 cm de lado o de diámetro	Las piedras de zanja no deben quebrarse fácilmente al golpearse unas con otras. Al momento de su colocación, deben estar limpias de polvo u otras materias extrañas. USO PARA CIMIENTO DE ZANJA	
Piedra de zanja (cerro)	Esta piedra se adiciona al concreto de los sobrecimientos. Puede medir hasta 10 cm como máximo	Su aplicación básicamente es para preparar el concreto armado de columnas, vigas y techos. USO PARA CIMIENTO DE ZANJA	
ARENA GRUESA	Sus partículas pueden llegar hasta un tamaño máximo de 5 mm.	Para llenado de pisos, techo, creación de columnas. Se saca de canteras en Lurin Ejemplo: Veredas	
ARENA FINA	Sus partículas deben tener un tamaño máximo de 1 mm.	Se suele utilizar para lucir paredes, como última capa de acabado. Se mezcla con agua y cemento para conseguir la pasta con la que lucir la pared. Comúnmente para tarrajear pared	
AFIRMADO	Sus partículas deben tener un tamaño máximo de 1 mm.	El uso del afirmado es para "llenar los huecos", que con frecuentes pasadas de máquinas para nivelar. Para nivelar suelos, directo con tierra. Conformado por tierra ligosa y piedras, se zarandea dependiendo la medida que desee el cliente. Básicamente, para pistas, carreteras.	
Eliminación de desmonte	Es el recojo de desechos de obras civiles y construcciones, a través de volquetes	Es el recojo de desechos de obras civiles y construcciones, a través de volquetes	
Tierra de Chacra	Es una porción de suelo de terrenos cultivados aledaños a Lima metropolitana.	Usado como materia prima para uso agrícola, jardinería, etc.	
Tierra de Chacra para pozo en tierra	Es una porción de suelo de terrenos cultivados aledaños a Lima metropolitana.	Usado como materia prima para el uso pozo en tierra, etc.	

Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 40 se muestra los distintos productos de la empresa Corporación Olivares con sus características y los distintos usos del cual se pueden aplicar, ya que es importante brindar información relevante al cliente a fin de llegar a la fidelización.

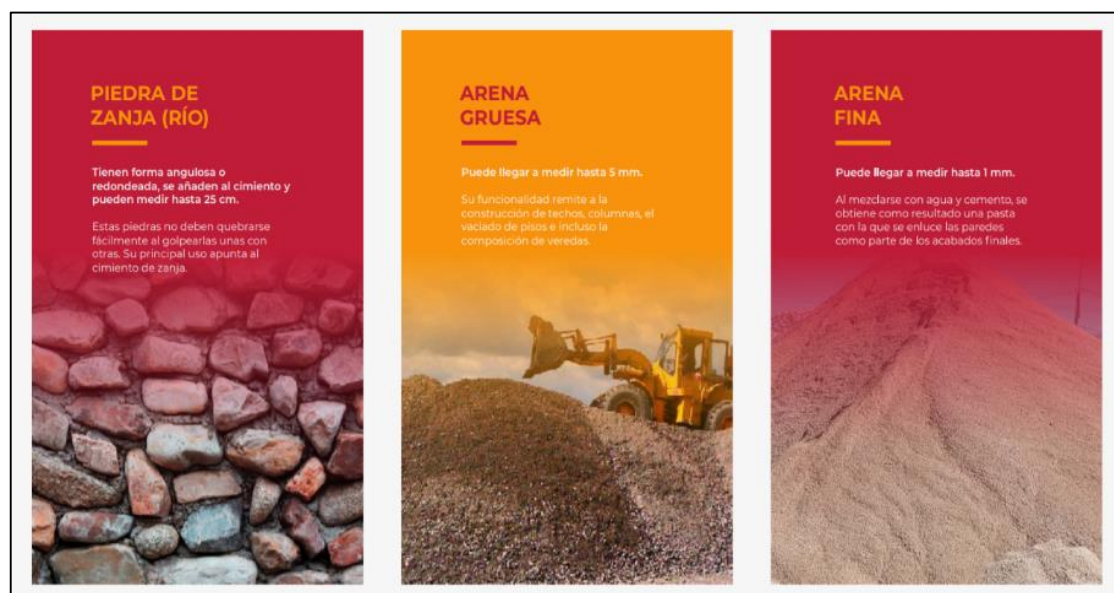
Sin embargo, para tener una mejor presentación comercial se requirió del apoyo del área de Marketing para brindar un nuevo diseño y estructura de dichos productos y sus contenidos. El tiempo para la creación fue de 4 días calendarios, donde se visualiza el uso y sus respectivas imágenes.



Figura N° 41. Brochure de agregados luego de implementación



Fuente: Área Marketing de Corporación Olivares



Fuente: Área Marketing de Corporación Olivares

De esta manera, se representa los 27 agregados actuales que ofrece la empresa Corporación Olivares en la tabla N° 30 mediante un catálogo, a fin de actualizar el brochure antiguo con la eliminación de 5 productos no existentes. Así mismo, lograr que la comunicación con el cliente sea fluida al brindarle la información correcta, ya que también se le podrá enviar el brochure a la clientela para que puedan tener mayor conocimiento de las ofertas de la empresa.

Tabla N° 34. Agregados actualizados

N°	Agregados actuales	N°	Agregados actuales
1	Piedra chancada 1/2	14	Grass en champa americano
2	Piedra chancada 3/4	15	Grass bermuda para campo de fútbol
3	Piedra chancada 5/8	16	Musgo (bolsa de molido intermedio)
4	Piedra para zanja (de río)	17	Musgo (bolsa de molido fino)
5	Piedra para zanja (de cerro)	18	Humus de lombriz
6	Arena gruesa	19	Cargador frontal 966
7	Arena fina	20	Motoniveladora 140
8	Afirmado	21	Rodillo de 10 TN
9	Eliminación de desmonte	22	Rodillo de 8 TN
10	Tierra de Chacra	23	Rodillo de 2.5 TN
11	Tierra de Chacra para pozo en tierra	24	Excavadora CAT 340 sobre oruga
12	Arena de río zarandeado	25	Excavadora sobre llanta
13	Arena de playa	26	Retroexcavadora
		27	Minicargador

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se presentó en la tabla N° 34 los actuales agregados que ofrece la empresa Corporación Olivares.

**c. Nuevo procedimiento que atienda a la demanda de calidad de información y velocidad de respuesta**

Se realizó un nuevo manual de procedimientos basado en las nuevas herramientas implementadas en la presente investigación, ya que el anterior manual no especificaba los pasos a seguir de las actividades, lo cual evidenciaba la ineficiente explicación del procedimiento de las tareas diarias.

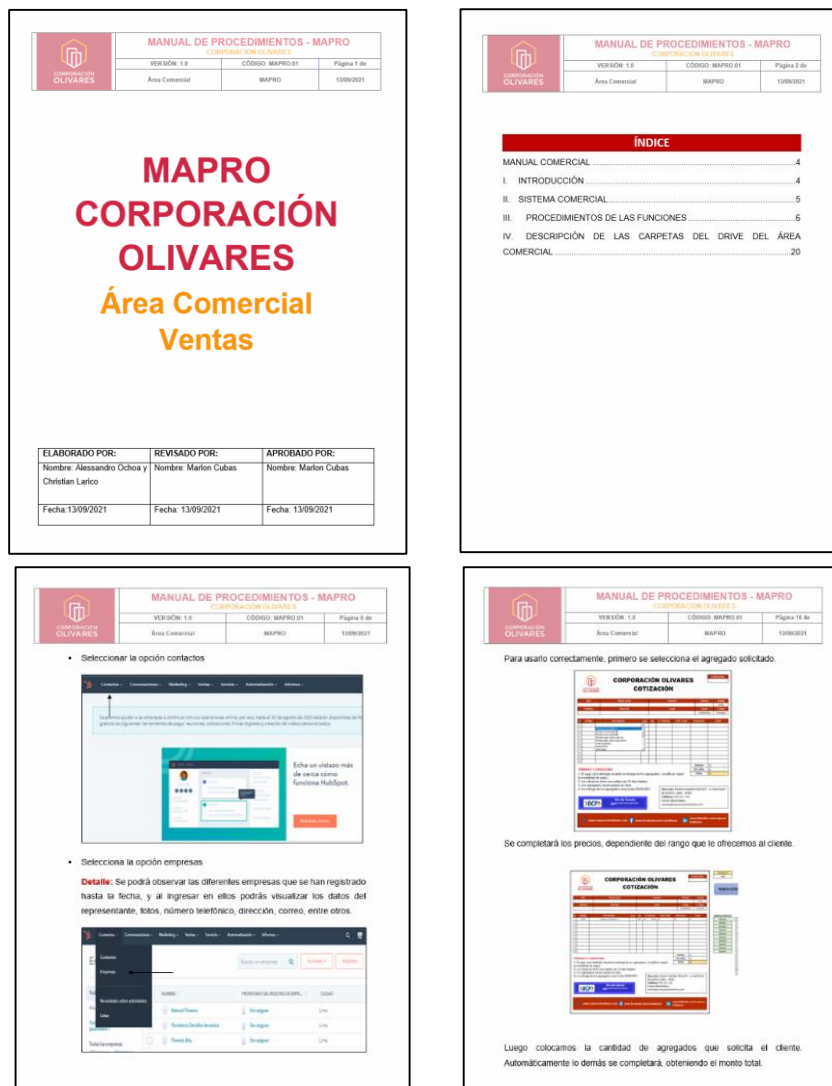
Figura N° 42. Manual antes de implementación



Fuente: Corporación Olivares

Por lo tanto, para la creación del mismo, se clasificó en 4 partes, las cuales fueron: la introducción, aquí se abarco por completo y en resumen todas las actividades que realiza el área comercial-ventas; seguido del sistema comercial, donde se describe las funciones o requerimientos que debe tener un asesor para el puesto, del mismo modo se detalla los grupos donde se realizará la comunicación con los demás trabajadores; luego se explica las funciones laborales, este paso es importante ya que precisa los pasos a seguir para el correcto uso de las nuevas herramientas implementadas, como es la cotización virtual, el uso de CRM Hubspot, el uso de Click Up, el brochure de agregados, el speech de saludo, el procedimiento de una llamada, la base de datos de los clientes, los precios de los agregados; y finalmente se explica la descripción del drive, ya que aquí se encontrarán los formatos para la lectura de los operarios.

Figura N° 43. Manual luego de implementación

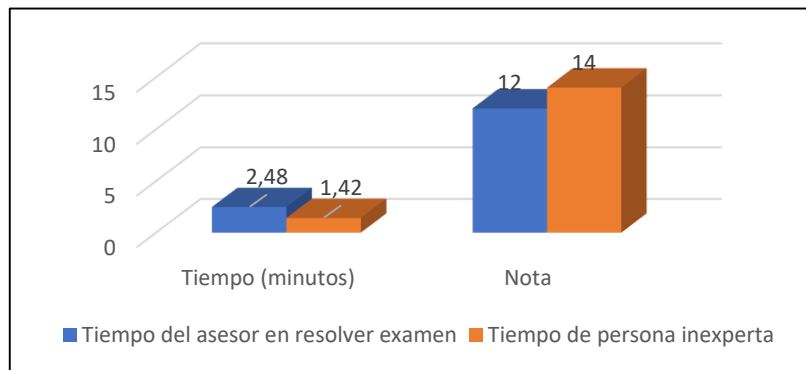


Fuente: Elaboración propia

Esto quiere decir que, el trabajador conocerá sus nuevas funciones a realizar y tendrá soporte, ya que el formato servirá como guía instructiva del procedimiento para la demanda de la calidad de información y mejorar la capacidad de respuesta. De esta manera, se evitará confusión o preguntas de la gestión diaria, agilizando la operación de la atención al cliente.

A su vez, dentro del manual se detalló específicamente el correcto uso de los aplicativos para la gestión, donde antes de la implementación se realizó una evaluación en base a 10 preguntas al asesor de servicios, obteniendo nota 12 en el tiempo de 2,48 minutos.

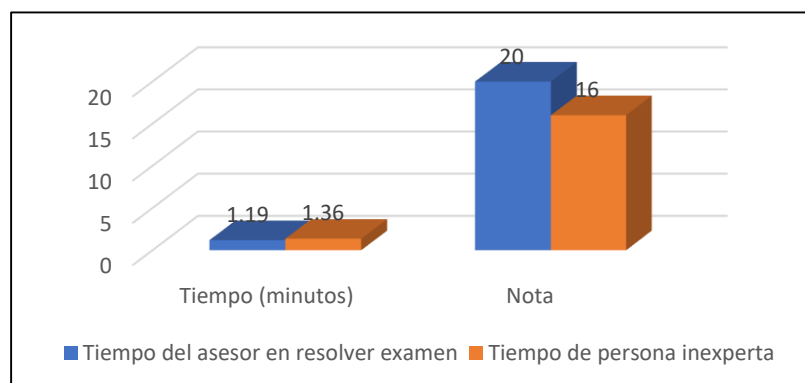
Figura N° 44. Evaluación aplicativos antes de implementación



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, gracias al nuevo y renovado manual de procedimientos se logró la obtención de un mayor conocimiento del software, realizando el mismo ejercicio, solo que esta vez se obtuvo una nota de 20 en el tiempo de 1,19, evidenciando un incremento de conocimientos.

Figura N° 45. Evaluación después de la implementación



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se determinó un nuevo speech, ya que el anterior demandaba una mayor cantidad de tiempo en mencionarlo durante la comunicación.

Figura N° 46. Speech antes de la implementación

**SPEECH SALUDO**

Buenos días/tardes (nombre y apellido) del área comercial de Corporación, somos una empresa dedicada al rubro de construcción y afines. Permítame ofrecerle nuestros productos de mantenimiento de áreas verdes, servicios y abastecimiento de materiales de construcción. Contamos con precios muy competitivos y atractivos para todos nuestros clientes. Coménteme, ¿estaría interesado en adquirir un servicio de calidad, pero a un menor precio?

Fuente: Corporación Olivares

Por lo tanto, para minimizar el tiempo de la recepción de la llamada, siendo aprovechada para el comienzo de un dialogo fluido, invitándolo a que nos cuente su consulta y brindándole la solución a la brevedad posible. Siempre transmitiéndole la sonrisa telefónica mediante la empatía, motivación y transparencia, logrando así la fidelización del cliente.

Figura N° 47. Speech luego de implementación

**SPEECH DE LLAMADA**

Asesor: Buenos días/tardes, lo saluda (nombre y primer apellido) asesor del Corporación Olivares ¿Con quién tengo el gusto?

Cliente: Respuesta

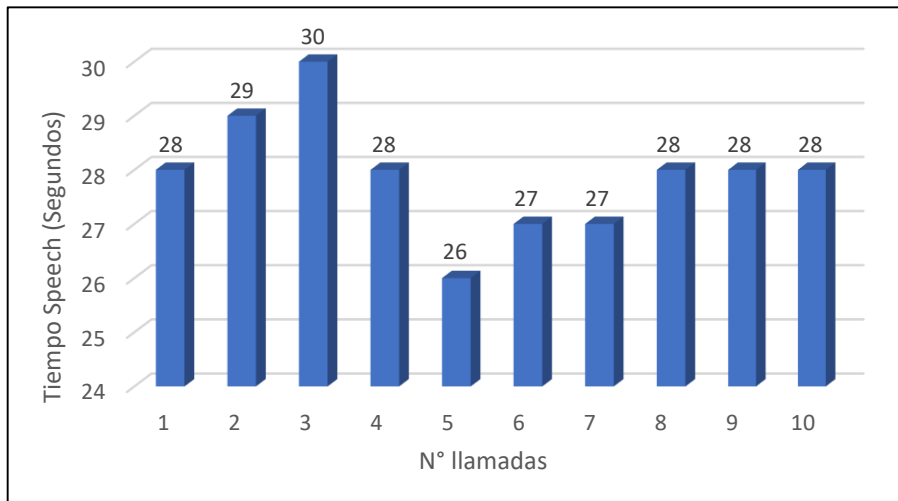
Asesor: Mucho gusto estimado, somos una empresa dedicada al rubro de construcción. Indíqueme por favor ¿cuál es su consulta?

Fuente: Elaboración propia

Por lo que se presentó en la figura N° 47 el nuevo speech de bienvenida.

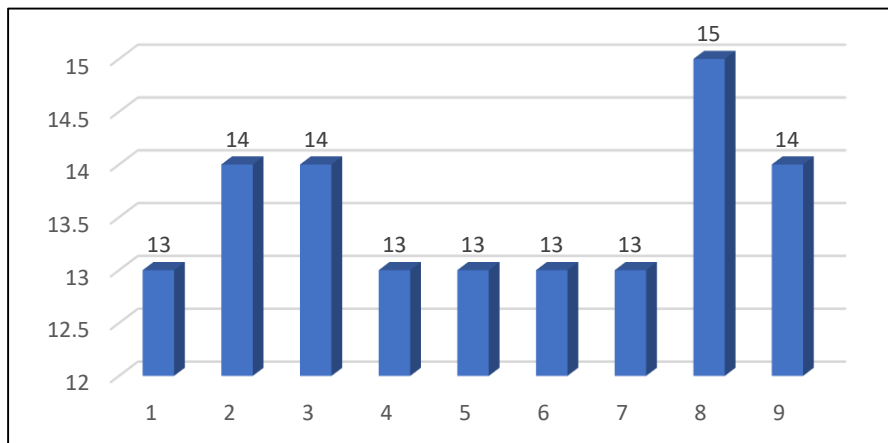
De esta manera, se buscó reducir el tiempo de atención, aprovechando los segundos restantes para continuar atendiendo la mayor cantidad de llamadas posibles.

Figura N° 48. Tiempo Speech antes de implementación



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 49. Tiempo Speech después de implementación



Fuente: Elaboración propia


De esta manera, se calculó que la duración de este nuevo speech es de 13,5 segundos, a diferencia del anterior de 27,9 segundos.

#### d. Plan de Capacitación

Luego de tener las nuevas herramientas realizadas, se procede a implementar la capacitación correspondiente, ya que anteriormente se presentaba un plan de capacitación incompleto con respecto a las herramientas para una correcta gestión de trabajo.

Figura N° 50. Capacitación antes de la implementación

**CORPORACIÓN OLIVARES**  
*"La calidad, nuestro resultado"*

  
**CORPORACIÓN OLIVARES**

**DIRIGIDO A TODOS LOS COLABORADORES**

- 1. Curso de Ventas para Principiantes**  
Curso importante para introducir al mundo de las ventas, rompiendo percepciones y mostrando las competencias que se necesitan para ser un vendedor efectivo.  
Ponente: Blast Marketing  
Duración: 1 hora  
Fecha: 05-04-21  
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=cTWiMzvb8Kc>
- 2. Técnicas de ventas**  
Técnicas avanzadas de ventas en un curso gratuito.  
Ponente: Jorge Martínez  
Duración: 2 horas  
Fecha: 06-04-21  
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=NQ389X9kw7Y>
- 3. Palabras poderosas para persuadir y vender más**  
Aprende técnicas de ventas y neuro ventas.  
Ponente: MBA Emmanuel Suárez y Capacitación Estratégica  
Duración: 18 minutos  
Fecha: 07-04-21  
Link: <https://www.youtube.com/watch?v=2qLyQYY6fmk>  
Material de apoyo:  
<https://drive.google.com/file/d/17KQ6ipokT7ncnBwLiK7bVV4eB11V88P4/view>

Fuente: Corporación Olivares

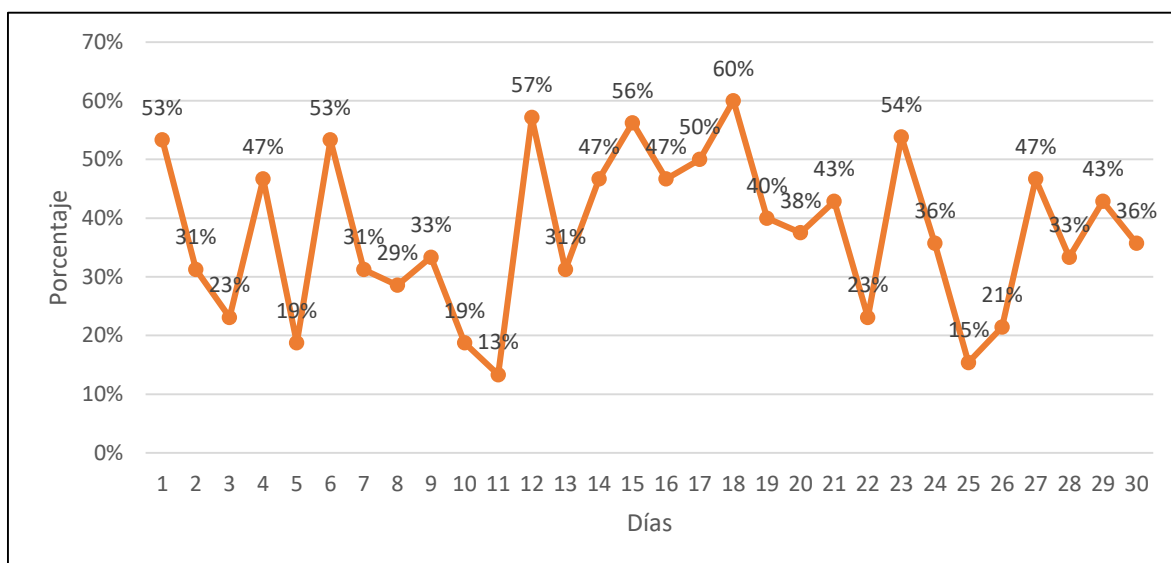
Figura N° 51. Vídeo de capacitación antes de la implementación



Fuente: Youtube

Representando gráficamente a través del índice de satisfacción del cliente, obteniendo un 38% en promedio, evidenciando una baja calificación en la atención al cliente.

Figura N° 52. Índice de Satisfacción antes de implementación




Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, para poder llevar a cabo un correcto uso del renovado procedimiento, para lo cual se desarrolla un cronograma estipulado para 2 días calendarios en base a 1,5 horas cada día, donde se comenzó explicando el manual de procedimientos, la presentación del brochure, la explicación de los aplicativos y el drive, el speech de llamada, la explicación de los precios, productos, códigos y contratos, para finalmente realizar de manera práctica una simulación de llamada. Así mismo, se realizó un plan de capacitación donde se detalla datos importantes de la empresa como la razón social, nombre comercial, RUC, dirección, actividad de la empresa y también la justificación, el alcance, el fin, los objetivos, las metas, estrategias y conclusión. Y finalmente, se realizó una tabla de registro del personal el cual será capacitado, donde especificará su nombre completo, su área, su cargo, la fecha, el nombre del capacitador y su firma.

A continuación, el nuevo cronograma de capacitación.

Figura N° 53. Cronograma de capacitación

 CORPORACIÓN OLIVARES	<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>		
	<b>Área de Ventas</b>		
<b>Cronograma de Capacitación Personal</b>			
<b>Tema</b>	<b>Alcance</b>	<b>Actividades</b>	<b>Fecha</b>
		Descripción del MAPRO	



Conocer el MAPRO y empresa en general	Asistentes Comercial	Explicación y presentación de brochure	jueves, 9 de Setiembre de 2021	
		Explicación Drive y aplicativos		
		Explicación del speech en llamada y correos		
	Asistentes Comercial	Explicación de cotización	viernes, 10 de Setiembre de 2021	
		Explicación de los precios y códigos		
		Explicación de los contratos		
		Simulación de llamada		

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el nuevo plan de capacitación:

Figura N° 54. Plan de capacitación

 CORPORACIÓN OLIVARES	<b>PLAN DE CAPACITACIÓN</b>
	<b>Área de Ventas</b>
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>	
<b>RAZÓN SOCIAL</b>	TRANSPORTES OLIVARES S.A.C.
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	CORPORACIÓN OLIVARES
<b>RUC</b>	20522195821
<b>DIRECCIÓN</b>	Pasaje Camino Real #557-A, Santiago de Surco
<b>ACTIVIDADES DE LA EMPRESA</b>	Comercializar agregados de construcción y alquiler de maquinaria pesada.
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	Establecemos que el recurso relevante en la empresa es el personal, debido a que aquellos logran alcanzar las metas propuestas.
<b>ALCANCE</b>	El plan de capacitación está enfocado en los asistentes comerciales de la empresa Corporación Olivares.
<b>FINES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN</b>	Instruir sobre los procedimientos de Corporación Olivares e incrementar la productividad, a través de técnicas de ventas.
<b>OBJETIVO DE PLAN DE CAPACITACIÓN</b>	General: Capacitar al personal para una adecuada gestión de sus actividades laborales.
	Específico: Instruir al personal sobre los procesos de la empresa, enseñar al personal sobre cómo realizar ventas exitosas, brindar técnicas de ventas.
<b>METAS</b>	Capacitar 100% al personal.
<b>ESTRATEGIAS</b>	Simulación de llamadas Participación activa Presentación de agregados y servicios
<b>CONCLUSIÓN</b>	La capacitación debe realizarse en el tiempo y alcance establecido.

Fuente: elaboración propia

A continuación, el registro de capacitación:

Figura N° 55. Registro de personal

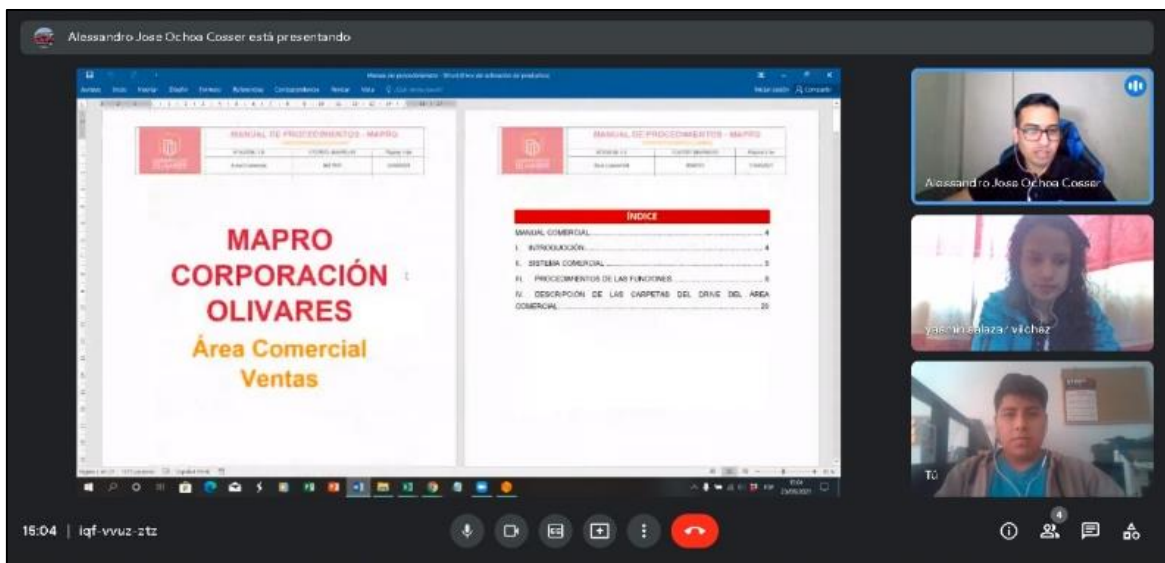
	<b>CAPACITACIÓN</b>				
	<b>Registro del Personal - Área de Ventas</b>				
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>					
<b>RAZÓN SOCIAL</b>	TRANSPORTES OLIVARES S.A.C.				
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	CORPORACIÓN OLIVARES				
<b>RUC</b>	20522195821				
<b>DIRECCIÓN</b>	Pasaje Camino Real #557-A, Santiago de Surco				
<b>CAPACITADOR</b>	Alessandro Ochoa y Christian Larico				
<b>N°</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>ÁREA</b>	<b>CARGO</b>	<b>ASISTENCIA</b>	<b>FECHA</b>
1	Asesor	Comercial	Asistente Comercial	Sí	09/09/2021
2	Asesor	Comercial	Asistente Comercial	Sí	10/09/2021

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan las evidencias del desarrollo del cronograma de capacitación, mencionando los puntos más relevantes de estos:

En la figura N° 56, se realizó la capacitación a detalle sobre el manual de procedimientos de debe de seguir un asesor comercial de la empresa Corporación Olivares, detallando las funciones del trabajador, el uso del sistema de cotización digital, el uso de los aplicativos, los folletos de los actuales agregados.

Figura N° 56. Capacitación de manual de procedimiento



Fuente: elaboración propia

Así mismo, se le informó al asesor la situación actual del tiempo de speech antiguo, el cual presentaba un promedio de 27,9 segundos.

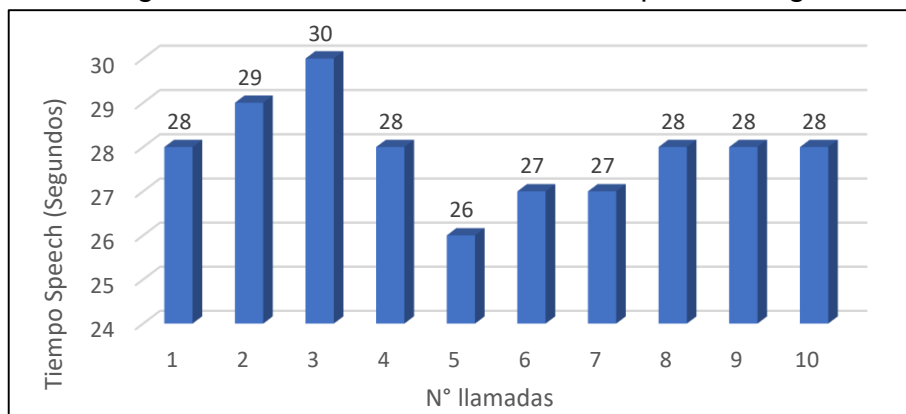
Figura N° 57. Speech antiguo capacitación

**SPEECH SALUDO**

Buenos días/tardes (nombre y apellido) del área comercial de Corporación, somos una empresa dedicada al rubro de construcción y afines. Permitame ofrecerle nuestros productos de mantenimiento de áreas verdes, servicios y abastecimiento de materiales de construcción. Contamos con precios muy competitivos y atractivos para todos nuestros clientes. Coménteme, ¿estaría interesado en adquirir un servicio de calidad, pero a un menor precio?

Fuente: Corporación Olivares

Figura N° 58. Indicador duración de speech antiguo

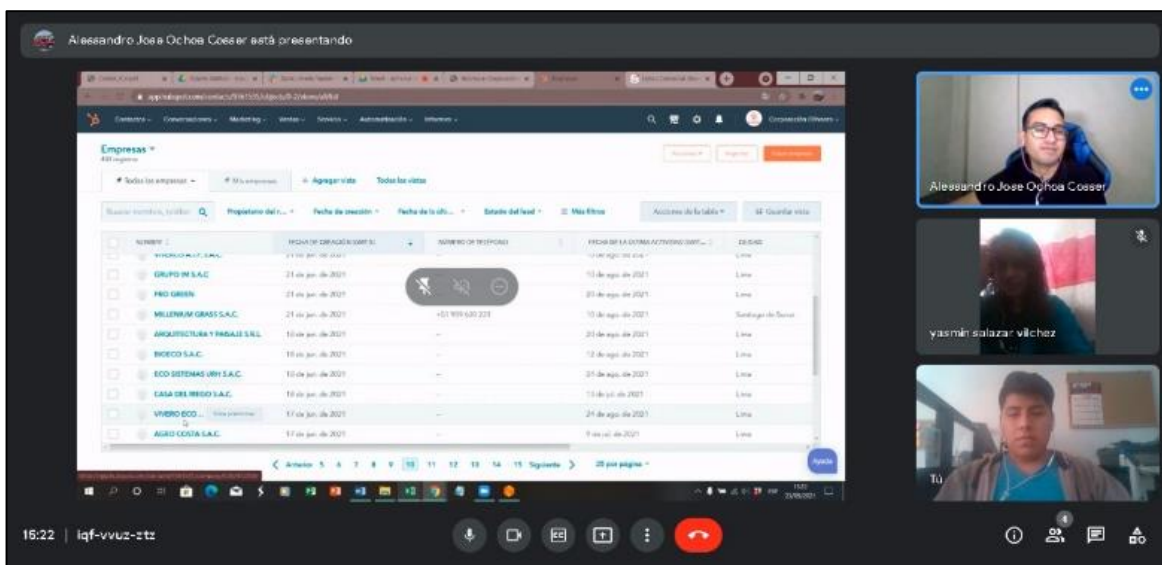


Fuente: Elaboración propia

Esto sirvió para que se pueda evidenciar la demora del speech hasta ese momento, ya que luego se le explicó el nuevo speech a fin de disminuir su tiempo y agilizar la llamada.

Continuando con la capacitación, se detalló el uso de los aplicativos que maneja la empresa, como se verificó en la figura N° 59.

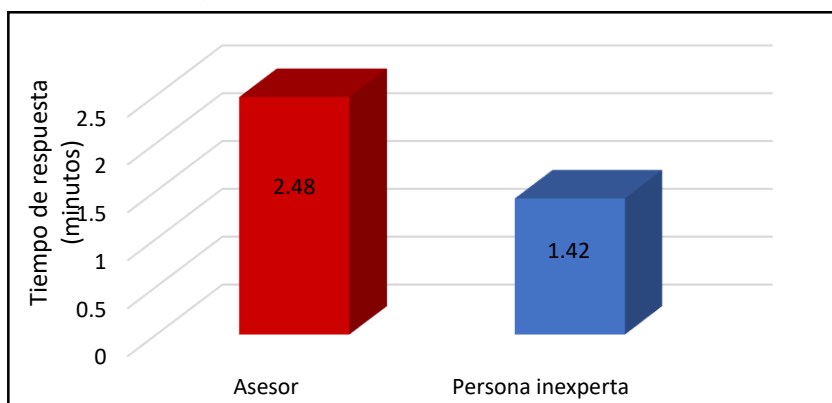
Figura N° 59. Capacitación de aplicativos



Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se le informó el tiempo y las notas de la evaluación en base a 10 preguntas que les hizo sobre los softwares de la empresa, como se verificó en la siguiente imagen:

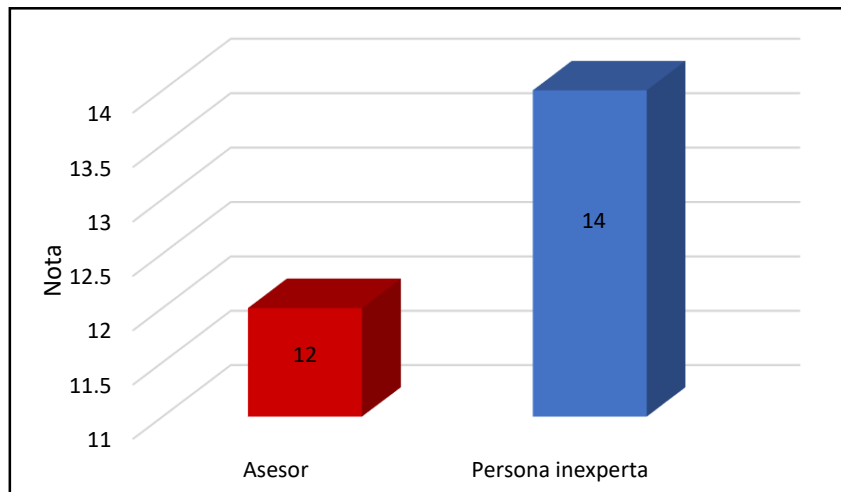
Figura N° 60. Tiempo de respuesta



Fuente: Elaboración propia

El asesor obtuvo 2,48 minutos, mientras que la persona inexperta obtuvo 1,42 minutos.

Figura N° 61. Nota de evaluación

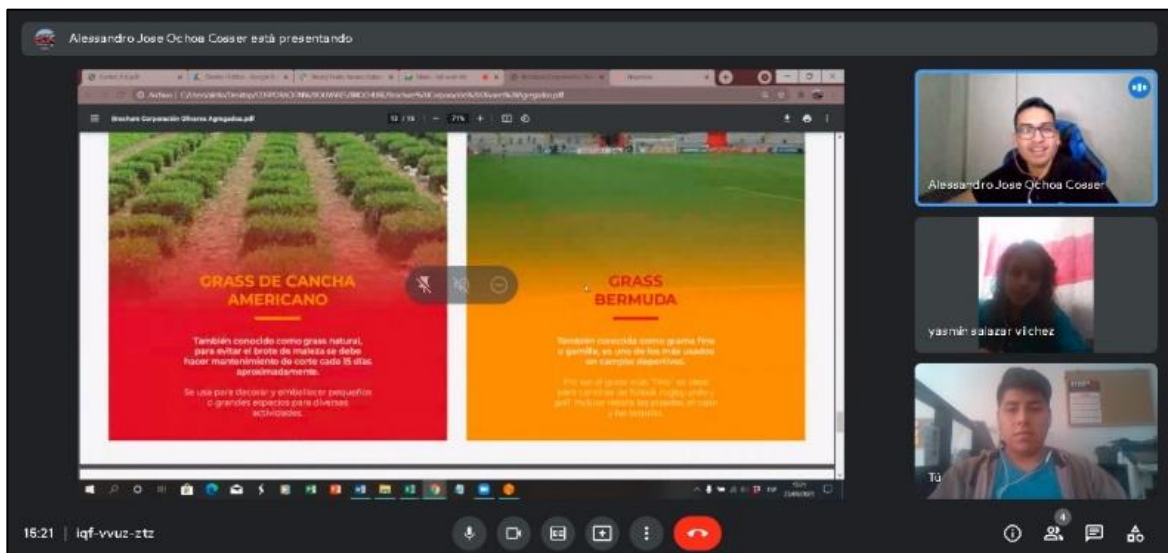


Fuente: Elaboración propia

El asesor obtuvo una nota de 12, mientras que la persona inexperta obtuvo 14 de nota.

De igual manera, en la capacitación se presentó los folletos o catálogos de los agregados, explicando cada uno de las principales características y sus composiciones, como se visualiza en las siguientes figuras:

Figura N° 62. Capacitación de brochure



Fuente: Elaboración propia

Por lo que se detalló el antiguo brochure y el contenido a eliminar, explicando el motivo del retiro de estos.

Figura N° 63. Brochure desactualizado



Fuente: Corporación Olivares

A continuación, el antiguo catálogo de agregados:

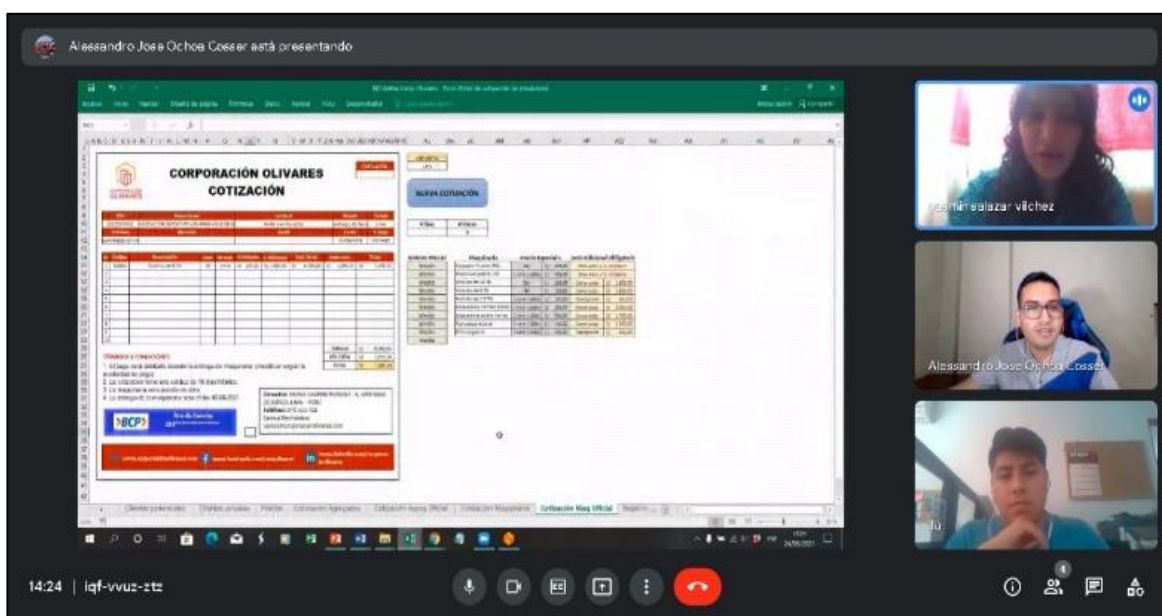
Tabla N° 35. Agregados desactualizados

N°	Agregados
1	Piedra chancada 1/2
2	Piedra chancada 3/4
3	Piedra chancada 5/8
4	Piedra para zanja (de río)
5	Piedra para zanja (de cerro)
6	Arena gruesa
7	Arena fina
8	Afirmado
9	<b>Ladrillo</b>
10	Eliminación de desmonte
11	Tierra de Chacra
12	Tierra de Chacra para pozo en tierra
13	<b>Tierra negra</b>
14	Arena de río zarandeado
15	Arena de playa
16	<b>Arena de Duna</b>
17	<b>Semilla de Grass de Invierno</b>
18	Grass en champa americano
19	Grass bermuda para campo de fútbol
20	Musgo (bolsa de molido intermedio)
21	Musgo (bolsa de molido fino)
22	Humus de lombriz
23	<b>Diversidad de Flora</b>
24	Cargador frontal 966
25	Motoniveladora 140
26	Rodillo de 10 TN
27	Rodillo de 8 TN
28	Rodillo de 2.5 TN
29	Excavadora CAT 340 sobre oruga
30	Excavadora sobre llanta
31	Retroexcavadora
32	Minicargador

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, al día siguiente se realizó la capacitación enfocada en el sistema de cotización digital, donde se explicó los precios, los códigos de los productos, la base de datos de los clientes y el uso de la cotización en Excel, como se visualiza en la siguiente figura:

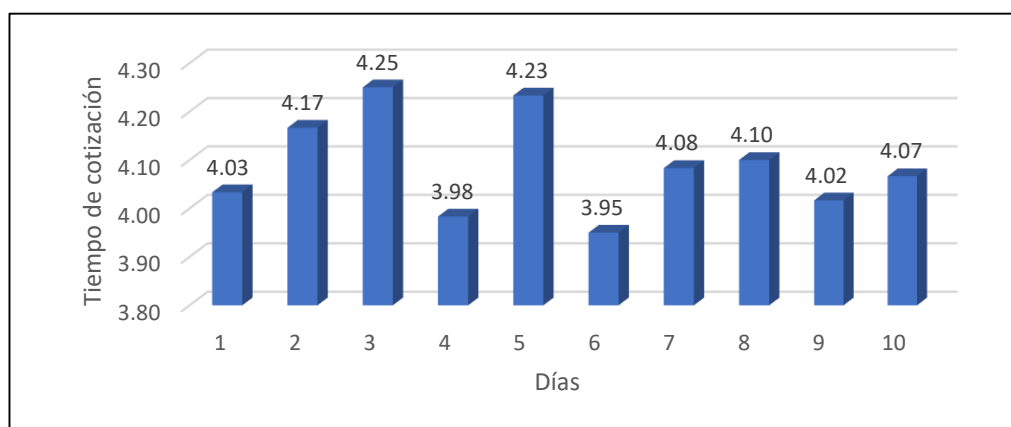
Figura N° 64. Capacitación cotización



Fuente: Elaboración propia

Por lo que se presentó la cotización manual, evidenciando mediante la toma de tiempos la duración de la cotización en forma manual, donde se obtuvo un promedio de 4,09 minutos.

Figura N° 65. Tiempo de cotización antes de implementación



Fuente: Elaboración propia

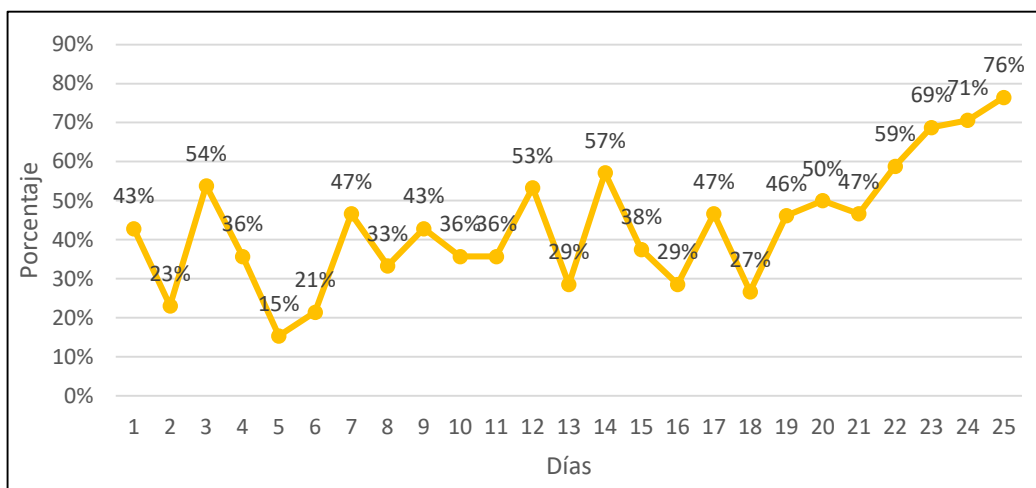
Esto sirvió para que se pueda evidenciar la demora de la llamada en general hasta ese momento, ya que luego se le explicó el procedimiento con la finalidad de disminuir su tiempo y agilizar el tiempo de respuesta.

De tal manera, esta capacitación se brindó de manera online, así mismo es importante mencionar que se realizó de manera teórica y práctica con información

relevante que sirva para el buen funcionamiento de la gestión, con el propósito de evitar equivocaciones y absolver dudas del personal sobre la utilización de los nuevos métodos.

Es importante mencionar que, a través del índice de satisfacción del cliente podremos conocer que tanto influye la capacitación en el trabajador.

Figura N° 66. Índice de Satisfacción luego de la implementación



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se visualiza una mejora en los 4 días del periodo de prueba, obteniendo ascenso hasta el 76% de calificación en la atención al cliente.

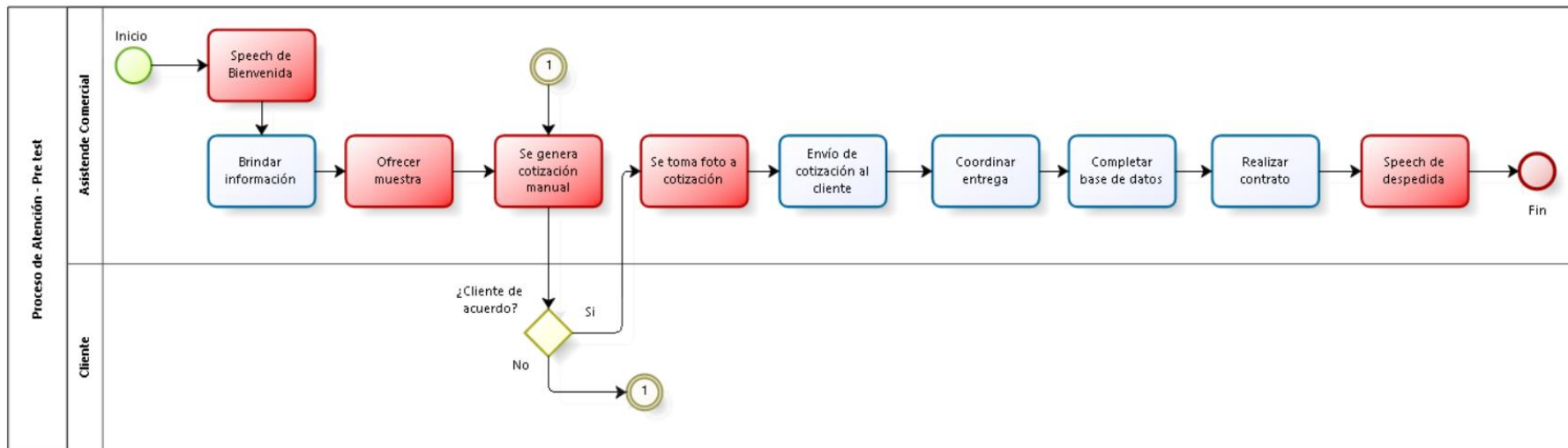


### e. Estandarización de proceso

Por lo que se generó un nuevo flujo del proceso, debido a que el anterior presentaba demoras dentro del procedimiento, identificándose de color rojo en la figura N° 67.

Figura N° 67. Diagrama de Flujo antes de implementación

	<b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		
	Preparado por: Ochoa Cosser Alessandro y Larico Paredes Christian	<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b> <b>ÁREA COMERCIAL</b>	Fecha: 1/07/2021 – 30/07/2021
			Versión: 01 Código: DF-AV-001



Fuente: Elaboración propia

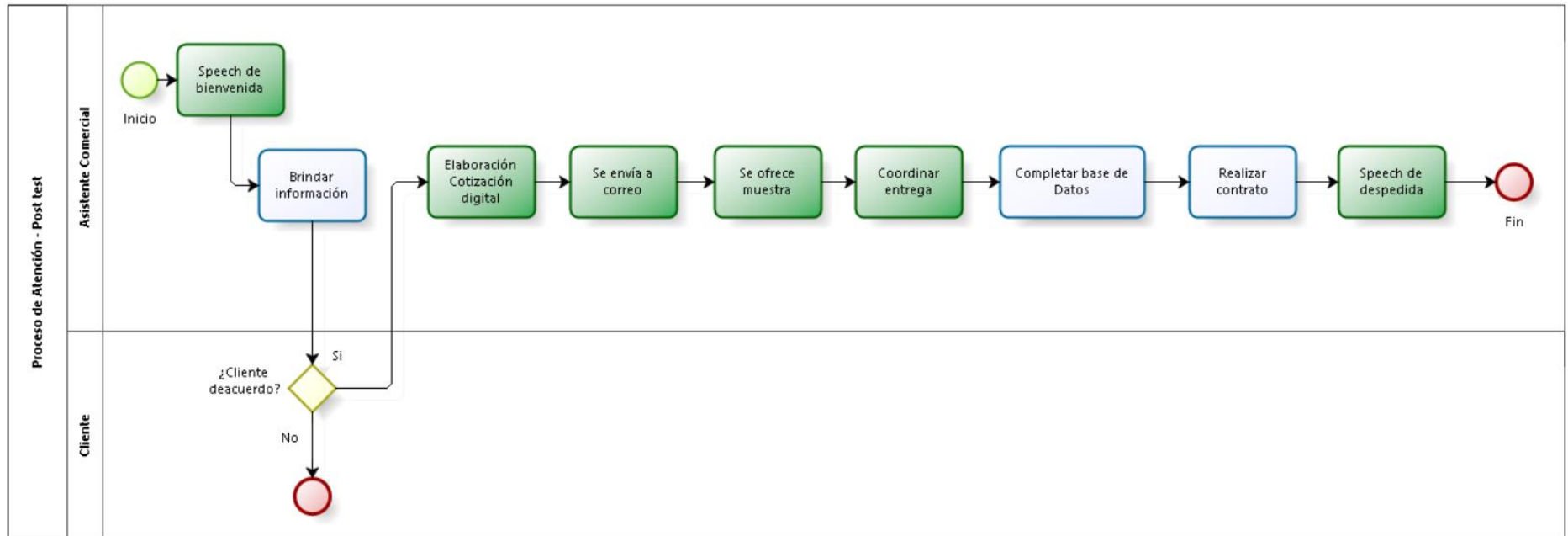
Por lo tanto, se procedió a realizar un nuevo procedimiento en base a las herramientas implementadas como el nuevo speech de atención, el nuevo sistema de cotización, la actualización de los agregados en el brochure, el manual de procedimientos que sirve como guía para el asesor, para finalmente estandarizar el procedimiento.

Este proceso empezó por la recepción de la llamada, donde el asesor brinda un speech conciso e influyente, para luego absolver la consulta del cliente mediante información que el trabajador tendrá acceso mediante los folletos para el fácil desenvolvimiento y capacidad de respuesta. Así mismo, se le realizará la cotización del agregado solicitado utilizando el nuevo sistema de cotización virtual, para luego enviárselo al cliente, seguido de la coordinación para entrega del agregado, cabe recalcar que aquí será donde se decidirá si el cliente solicita muestra gratuita o si en caso desea los agregados en su totalidad. En ambos casos se ingresará la información al CRM Hubspot sobre la solicitud con fecha y hora para su envío de su producto, y en la situación que se desea adquirir se realiza el contrato. Finalmente, si el cliente no desea la muestra gratuita, se entregará los agregados en su totalidad en la fecha establecida durante la comunicación.

De esta manera, se diseña un diagrama de flujo sobre el nuevo procedimiento a seguir para la comunicación al cliente, utilizando los últimos días de esta fase para su creación, cabe recalcar que este proceso será explicado también en el plan de capacitación, a fin de obtener mayor productividad en la atención al cliente a través de una buena calidad de información y rapidez de respuesta.

Figura N° 68. Diagrama de Flujo después de implementación

	<b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		
	Preparado por: Ochoa Cosser Alessandro José y Larico Paredes Christian	<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b> <b>ÁREA COMERCIAL</b>	Fecha: 20/09/2021 – 15/10/2021 Versión: 01
	Código: DF-AV-001		



Fuente: Elaboración propia


### 3era Etapa: Verificación

Se continua con la tercera etapa, llamada verificar o en inglés “Check” en la cual se monitorean el correcto uso de las herramientas implementadas anteriormente para la empresa Corporación Olivares.

#### 6. Analizar los resultados obtenidos

Para ello, se utilizó el Check list a fin de supervisar el cumplimiento de las implementaciones. La verificación está basada en el día siguiente, luego de la realización de las tareas propuestas. A continuación, se presenta la hoja de verificación:

Tabla N° 36. Check list

	<b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		
	Preparado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico	<b>CHECK LIST CICLO DEMING</b>	Fecha: 20/09/2021 – 15/10/2021
			Versión: 01 Código: CL-AV-001

CHECK LIST DE DATOS DE LA METODOLOGÍA DE DEMING					
Lista de etapas del Ciclo PHVA	Puntuación		Indicadores		
			Actividades planificadas	Actividades propuestas	Planificación (%)
Fecha: 13/09/2021 – 16/09/2021 Preparado: Alessandro Ochoa y Christian Larico					
<b>1era Etapa: Planificar</b>	SÍ	NO			
Se identifica y se describen los causas del problema en el área comercial.	X		4	4	100%
Se identifica al sistema de cotización manual como la causa principal del problema.	X				
Se hace un lista de las actividades para mejorar la atención al cliente.	X				
Se informa a gerencia de las nuevas actividades a realizar.	X				
<b>Total</b>					
<b>2da Etapa: Hacer</b>	SÍ	NO			
Se adquiere una cotización digital.	X		6	6	100%
Se solicita al área de marketing la elaboración de los folletos de productos de la empresa.	X				
Se realiza la actualización de manual de procedimiento.	X				
Se actualiza el speech.	X				
Se elabora el diagrama flujo.	X				

CHECK LIST DE DATOS DE LA METODOLOGÍA DE DEMING					
Lista de etapas del Ciclo PHVA	Puntuación		Fecha: 13/09/2021 – 16/09/2021		
			Preparado: Alessandro Ochoa y Christian Larico		
Indicadores					
Se realiza el plan de capacitación al personal del área comercial.	X				
<b>Total</b>					
3era Etapa: Verificar	SÍ	NO	Resultados alcanzados	Resultados esperados	Verificación (%)
El supervisor revisó la correcta utilización de la cotización digital.		X	2	6	33%
El supervisor revisó el uso de folletos de los agregados.		X			
El supervisor revisó uso del manual de procedimientos.	X				
El supervisor verificó el conocimiento del nuevo speech.		X			
El supervisor verificó la comprensión del nuevo diagrama de flujo.	X				
El supervisor calificó el entendimiento de capacitación del personal.		X			
<b>Total</b>					

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se verificó que en las etapas planificación y realización, se presentó un cumplimiento al 100% de sus actividades propuestas. Sin embargo, al momento de monitorear se obtuvo una calificación distinta para cada actividad realizada.

Siendo así, que se evaluó detalladamente durante el primer día luego de la capacitación, específicamente el 13 de setiembre del 2021, donde se pudieron supervisar 21 llamadas, de un total de 26 llamadas en aquel día. Sin embargo, estos resultados se obtuvieron de una rigurosa supervisión.

Por lo que se supervisó el uso correcto de la cotización, donde se obtuvo como resultado lo siguiente:

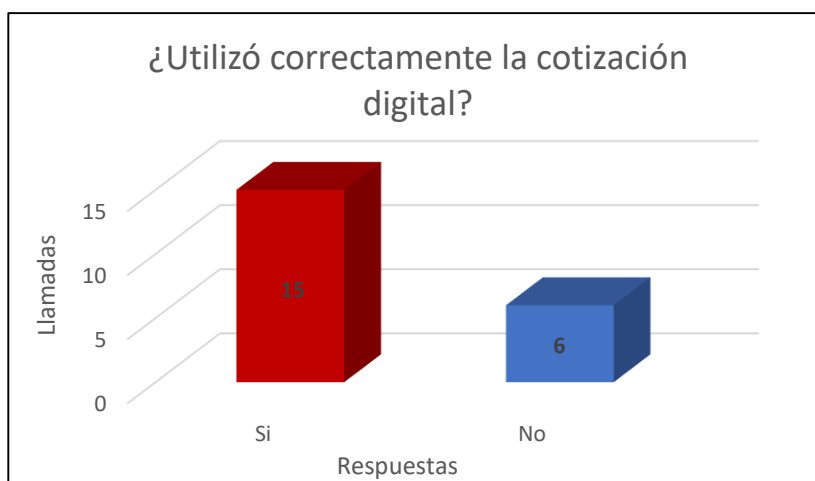
Tabla N° 37. Utilizó la cotización digital

Llamada	¿Utilizó correctamente la cotización digital?	
	SÍ	No
1	x	
2	x	
3	x	
4		x
5	x	
6		x
7	x	

Llamada	¿Utilizó correctamente la cotización digital?	
	Sí	No
8	x	
9	x	
10		x
11		x
12	x	
13		x
14	x	
15	x	
16	x	
17	x	
18	x	
19	x	
20		x
21	x	
	15	6

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 69. Correcta utilización de cotización digital



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, de las 21 llamadas supervisadas, 15 de estas no presentaron problemas en el uso correcto de la cotización digital, mientras que 6 llamadas si tuvieron problemas durante la ejecución.

Obteniendo un 71% del 100% de supervisión, por lo que se señaló el NO en el check list de verificación. Esto debido a la cantidad de cotización de agregados que solicitaban los clientes, evidenciando que debido a la afluencia de cotizaciones el personal por la falta de experiencia presenta una demora.

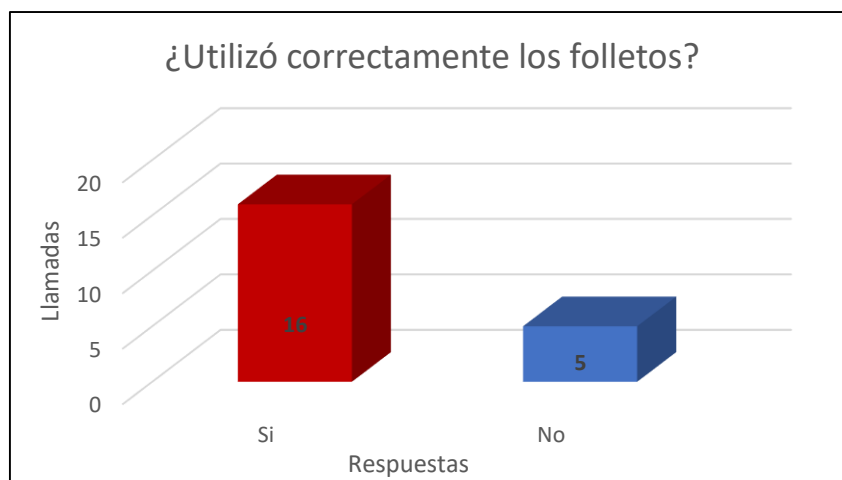
Mientras que en el monitoreo del uso del brochure, se obtuvo como resultados lo siguiente:

Tabla N° 38. Utiliza el nuevo brochure

Llamada	¿Utilizó correctamente los folletos?	
	Si	No
1		x
2		x
3	x	
4	x	
5		x
6	x	
7	x	
8	x	
9		x
10	x	
11	x	
12		x
13	x	
14	x	
15	x	
16	x	
17	x	
18	x	
19	x	
20	x	
21	x	
	16	5

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 70. Utilización de brochure



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, de las 21 llamadas supervisadas, 16 de estas sí utilizaron correctamente lo folletos, mientras que 5 de las comunicaciones tuvieron problemas para su adecuado uso.

Obteniendo un 76% del 100% de supervisión, por lo que se señaló el NO en el check list de verificación. Esto debido a la confusión con el antiguo brochure, donde

se señalaba en otro orden los agregados, ocasionando equivocaciones y demora a la hora de la búsqueda.

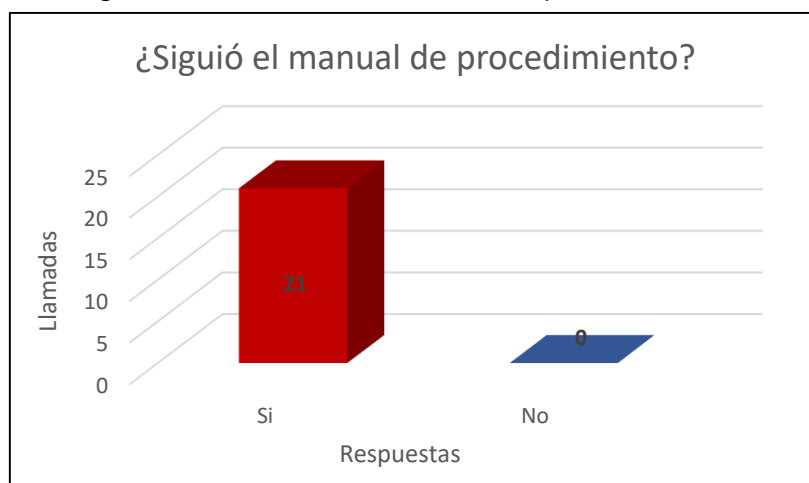
Por otro lado, en el seguimiento del manual de procedimientos, se obtuvo como resultados lo siguiente:

Tabla N° 39. Seguimiento del manual de procedimientos

Llamada	¿Siguió el manual de procedimiento?	
	Si	No
1	x	
2	x	
3	x	
4	x	
5	x	
6	x	
7	x	
8	x	
9	x	
10	x	
11	x	
12	x	
13	x	
14	x	
15	x	
16	x	
17	x	
18	x	
19	x	
20	x	
21	x	
	21	0

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 71. Uso del manual de procedimientos



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, de las 21 llamadas supervisadas, de las cuales las 21 no presentaron inconvenientes en el seguimiento del manual.



Obteniendo un 100% del 100% de supervisión, por lo que se señaló el SI en el check list de verificación. Esto debido al detallado que presenta el manual, donde se especifica punto por punto lo relevante de la gestión.

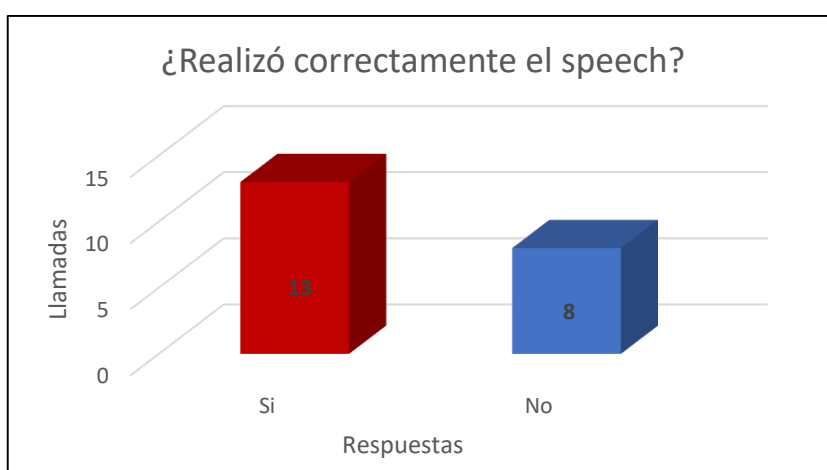
Así mismo, en el seguimiento del manual de procedimientos, se obtuvo como resultados lo siguiente:

Tabla N° 40. Uso de nuevo speech

Llamada	¿Realizó correctamente el speech?	
	Si	No
1		x
2		x
3	x	
4	x	
5		x
6	x	
7	x	
8	x	
9		x
10	x	
11	x	
12		x
13	x	
14		x
15	x	
16		x
17	x	
18		x
19	x	
20	x	
21	x	
	13	8

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 72. Mención correcta del speech



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, de las 21 llamadas supervisadas, 13 de estas sí realizaron correctamente el speech, mientras que 8 de las comunicaciones tuvieron problemas para su adecuado uso.

Obteniendo un 62% del 100% de supervisión, por lo que se señaló el NO en el check list de verificación. Esto debido a la confusión con el antiguo speech.

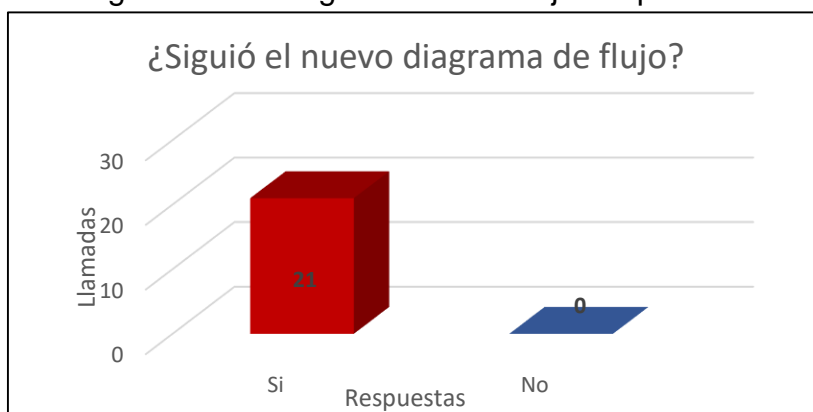
Mientras que, para el seguimiento del nuevo diagrama de flujo, se obtuvo como resultados lo siguiente:

Tabla N° 41. Seguimiento de nuevo flujo

Llamada	¿Siguió el nuevo diagrama de flujo?	
	Si	No
1	x	
2	x	
3	x	
4	x	
5	x	
6	x	
7	x	
8	x	
9	x	
10	x	
11	x	
12	x	
13	x	
14	x	
15	x	
16	x	
17	x	
18	x	
19	x	
20	x	
21	x	
	21	0

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 73. Seguimiento del flujo del proceso



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, de las 21 llamadas supervisadas, las 21 no presentaron inconvenientes en el seguimiento del nuevo flujo del procedimiento.

Obteniendo un 100% del 100% de supervisión, por lo que se señaló el SI en el check list de verificación. Esto debido a la explicación específica del nuevo flujo que se realizará.

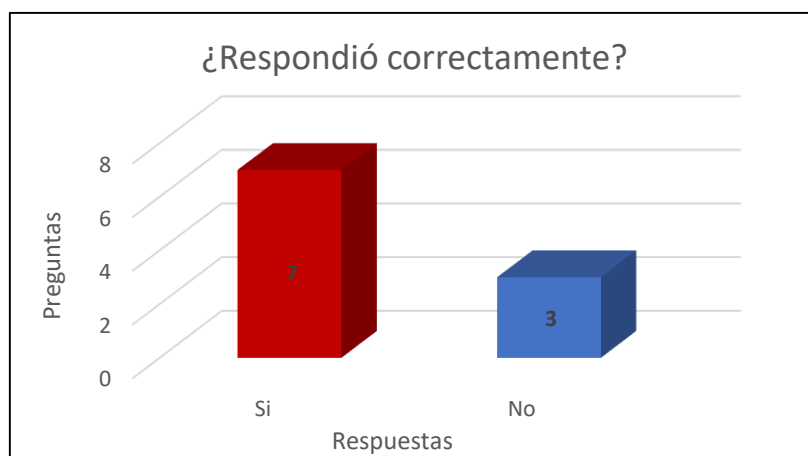
Así mismo, en el conocer la recepción de información de la capacitación, se elaboró una encuesta en base a 10 preguntas, donde se obtuvo como resultados lo siguiente:

Tabla N° 42. Evaluación

Preguntas	¿Respondió correctamente?	
	Si	No
1	x	
2	x	
3	x	
4		x
5		x
6	x	
7	x	
8		x
9	x	
10	x	
	7	3

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 74. Evaluación



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se presentó un total de 10 preguntas, de las cuales las 10 se respondieron correctamente.

Obteniendo un 70% del 100% de supervisión, por lo que se señaló el NO en el check list de verificación. Se identificó que las respuestas erróneas son con respecto al brochure y la cotización.

#### 4ta Etapa: Actuación

Se finalizó con la cuarta etapa, llamada actuar o en inglés “act” en la cual se realiza las acciones correctivas que se dieron conocer en la verificación del correcto uso de las herramientas implementadas anteriormente para la empresa Corporación Olivares.

### 7. Determinar los procesos adecuados

Para lograr identificar los procesos correctos, se realizó las medidas correctivas de aquellas actividades que no llegaron al 100%. De esta manera, se generó un listado de actividades planteadas a corregir para la realización de la metodología de Deming, como se visualiza en la siguiente tabla:

Tabla N° 43. Actividades a Corregir

Etapa Actuar		
N°	Acción a Corregir	Definición
1	Utilización correcta de la cotización digital	Imprimir el proceso de la cotización digital
2	Uso de folletos de los agregados	Eliminar folleto antiguo e imprimir el nuevo
3	Aprendizaje de nuevo speech	Obtener el speech de manera física y colocarlo en un lugar visible
4	Entendimiento de capacitación del personal	Reinducción

Fuente: Elaboración propia

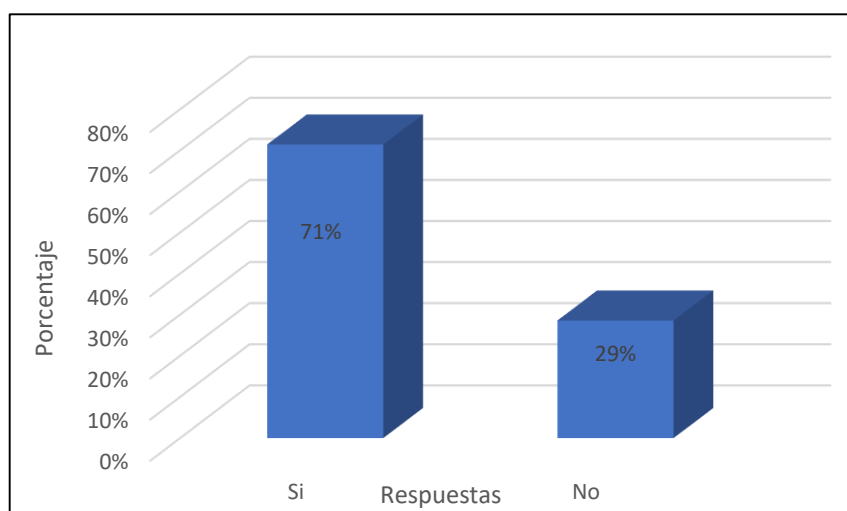
En la elaboración de las actividades a corregir se plantean 4 tareas a ejecutar en la implementación de la metodología, esto permitió presentar los procesos adecuados.

Se plantean soluciones para dichas acciones:

- ❖ Imprimir el paso a paso de la cotización digital

La realización de la cotización digital es clave para la reducción del tiempo de la llamada, ya que según el tiempo estándar se comprobó la demora de este. Así mismo, en la verificación se determinó un 71% de cumplimiento, no llegando al 100% que es la meta, como se visualiza en la siguiente figura:

Figura N° 75. Uso de cotización digital

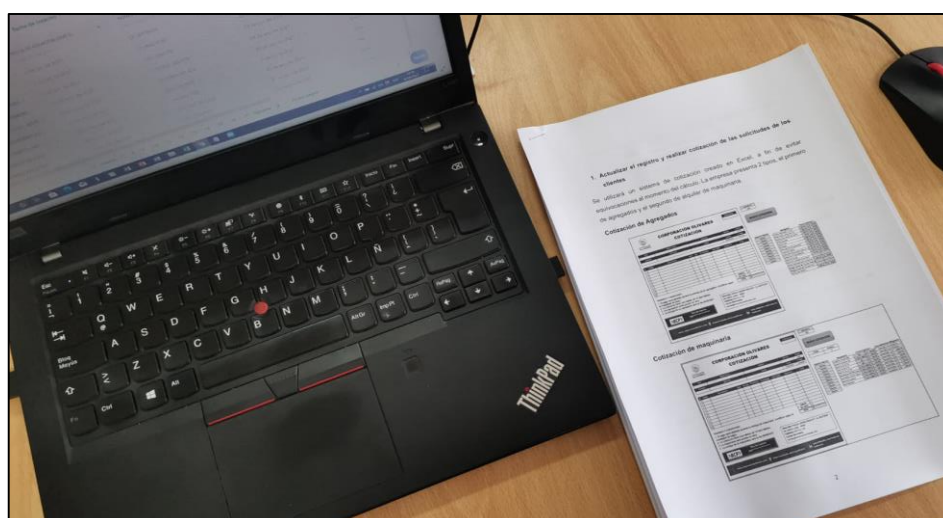


Fuente: Elaboración propia

Así mismo, es importante mencionar que el personal antes de la implementación realizaba la cotización de manera manual durante todo ese tiempo, siendo este el proceso crítico de la atención al cliente, por lo que es difícil el aprendizaje de la nueva herramienta digital.

Por ello, se toma la acción correctiva de la implementación del proceso de manera física, con la finalidad de que el personal cuenta con una rápida accesibilidad de la guía. De esta manera, el operario no presentará demoras durante la realización de dicho procedimiento.

Figura N° 76. Impresión de explicación de cotización digital



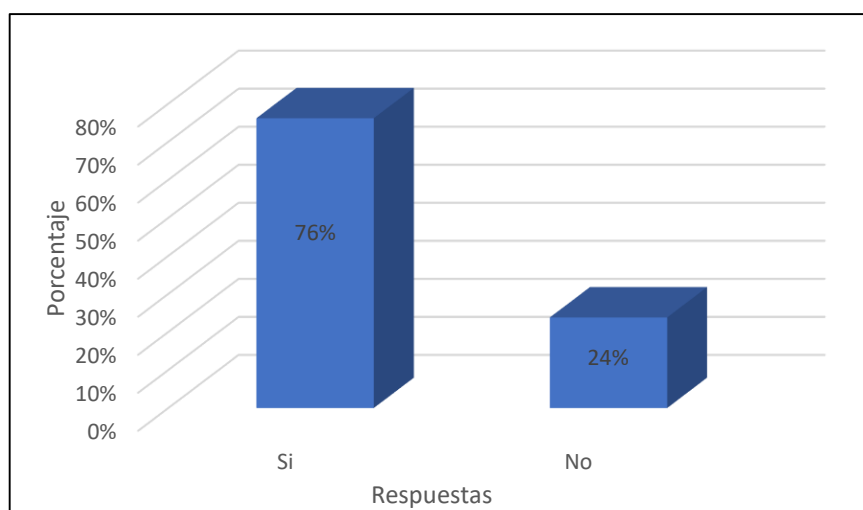
Fuente: Elaboración propia

Como se verificó en la figura N° 76 se imprimió el contenido y se colocó en un espacio estratégico, específicamente al lado del computador, ya que esto servirá para poder facilitar el material al operario durante su jornada laboral.

❖ Eliminación de brochure antiguo

La ejecución del brochure es un tema importante, ya que es la representación gráfica de los agregados y servicios que vende la empresa Corporación Olivares. Así mismo, durante la verificación se identificó un 76% de cumplimiento, no llegando al 100% que es la meta, como se visualiza en la siguiente figura:

Figura N° 77. Uso de Brochure

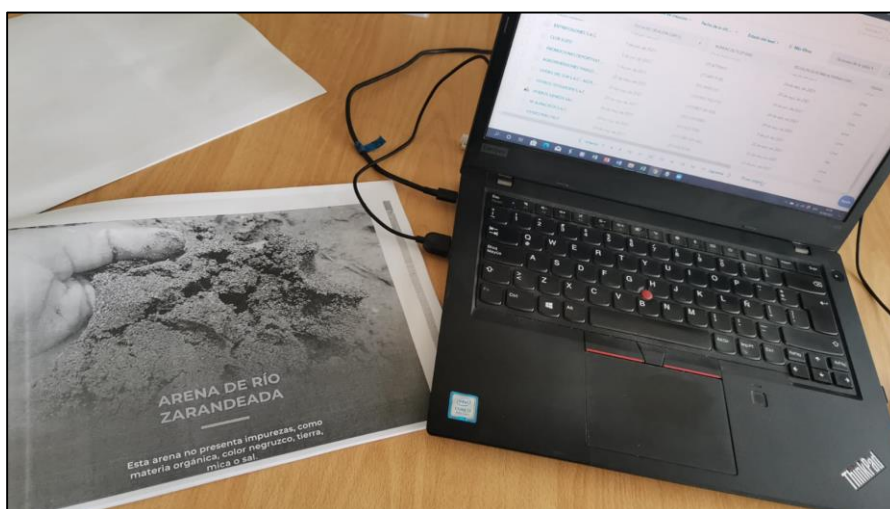


Fuente: Elaboración propia

Así mismo, es relevante mencionar que el personal antes de la implementación presentaba un folleto desactualizado, el cual estaba conformado por agregados que a la actualidad la empresa ya no distribuía, ocasionando demoras en la comunicación con el cliente, por lo que es difícil el aprendizaje de la nueva herramienta.

Por lo tanto, se decide la acción correctiva de eliminar el material obsoleto (brochure antiguo), con la finalidad de evitar confusiones. A su vez, se entregará al operario el brochure de manera física, con el fin de no presentar demoras y que se adapte a este nuevo material de apoyo. De esta manera, el operario no presentará demoras durante la realización de dicho procedimiento.

Figura N° 78. Impresión de nuevo brochure



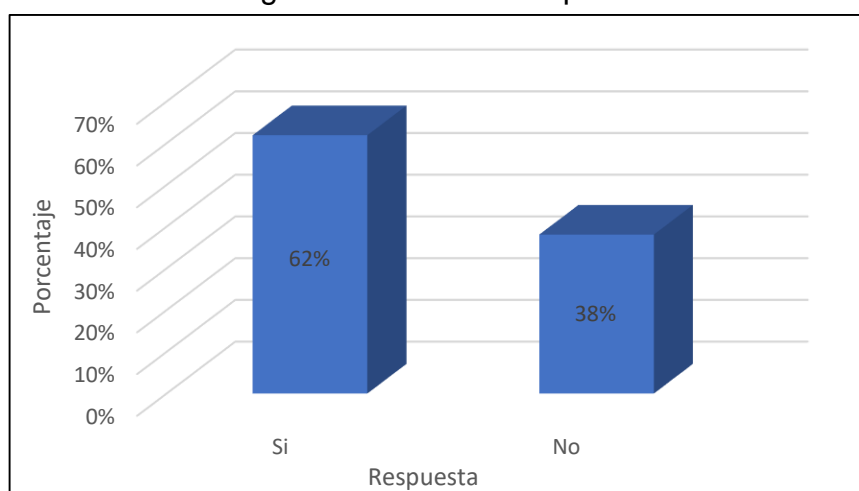
Fuente: Elaboración propia

Como se verificó en la figura N° 78 se imprimió el contenido y se colocó en un espacio estratégico, específicamente en su escritorio, ya que esto servirá para poder facilitar el material al operario durante su jornada laboral.

❖ Speech físico y visible para el asesor

La ejecución del speech es un tema importante, ya que es darle la bienvenida al cliente, por lo cual es de alto impacto brindar un correcto saludo. Así mismo, durante la verificación se identificó un 62% de cumplimiento, no llegando al 100% que es la meta, como se visualiza en la siguiente figura:

Figura N° 79. Uso de Speech

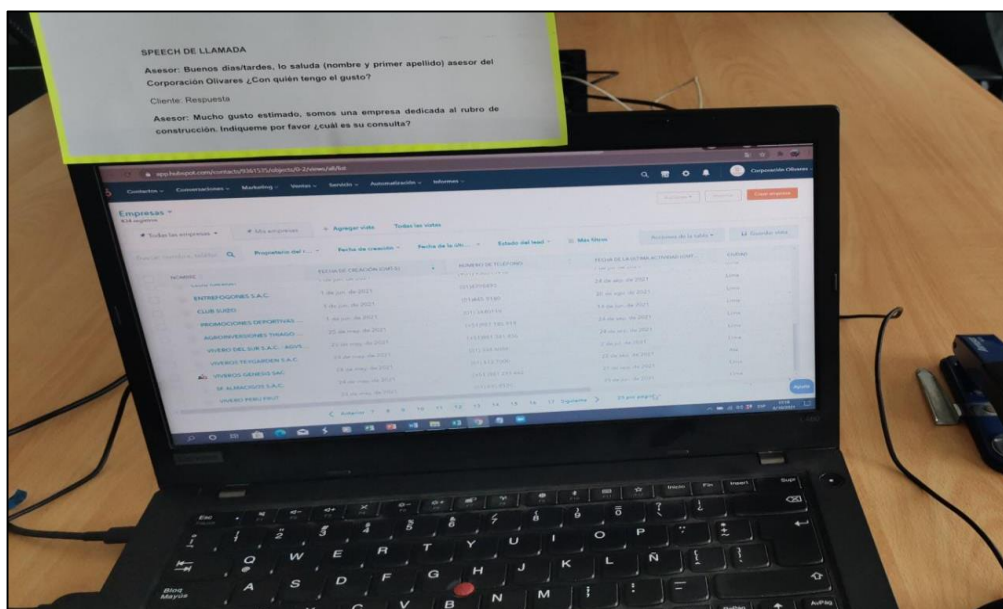


Fuente: Elaboración propia

Así mismo, es relevante mencionar que el personal antes de la implementación presentaba un speech muy extenso para la bienvenida, el cual estaba conformado por el nombre del asesor, el nombre el rubro y años de experiencia de la empresa, ocasionando demoras en la comunicación con el cliente, por lo que es difícil el aprendizaje del nuevo saludo.

Por ello, se toma la acción correctiva de la implementación del proceso de manera física, con la finalidad de que el personal cuenta con una rápida accesibilidad del speech. De esta manera, el operario no presentará confusiones durante la bienvenida ni demoras.

Figura N° 80. Impresión de nuevo speech



Fuente: Elaboración propia

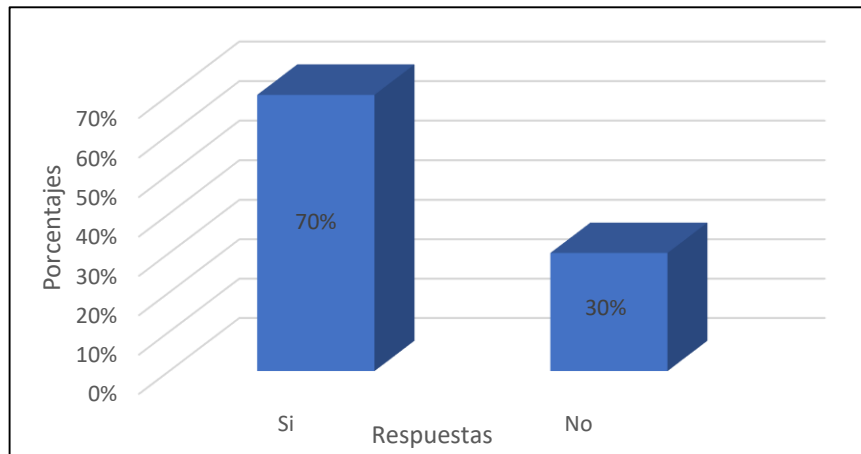
Como se verificó en la figura N° 80 se imprimió el contenido y se colocó en un espacio estratégico, específicamente al lado derecho de su computador, ya que esto servirá para poder facilitar el material al operario durante su jornada laboral.

❖ Reinducción de cotización, speech y brochure

La ejecución de la capacitación es fundamental, ya que es el grupo de actividades que se explicará a los operarios, para de evitar errores y mejorar la gestión. Así mismo, durante la verificación se realizó una evaluación donde se identificó un 70% de cumplimiento, no llegando al 100% que es la meta, como se visualiza en la siguiente figura:



Figura N° 81. Uso de Speech

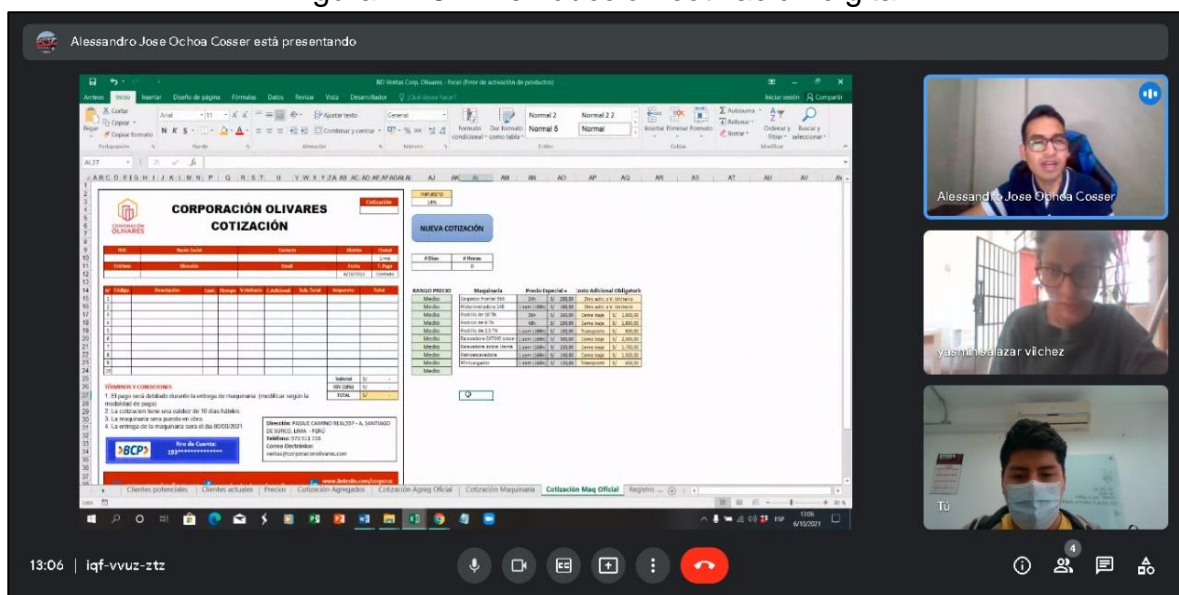


Fuente: Elaboración propia

Así mismo, es importante mencionar que la empresa antes de la implementación presentaba un plan de capacitación enfocado en 6 días, el cual solo presentaba videos teóricos sobre ventas, mas no especificaba los temas relevantes de la gestión. Por otro lado, ya se realizó la ejecución de la capacitación, sin embargo, se obtuvo errores en 3 puntos importantes.

Por ello, se toma la acción correctiva de una reinducción, pero solo enfocado en la cotización digital, el brochure y el speech, con la finalidad de que el personal tenga mayor conocimiento y confianza para desempeñarse en sus labores. De esta manera, el operario no presentará confusiones.

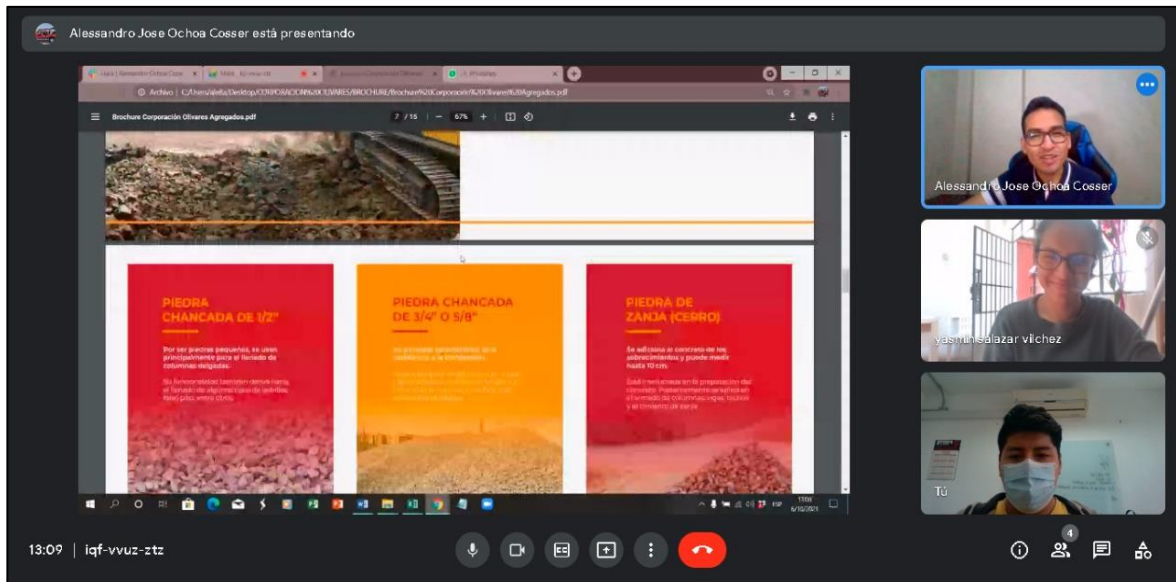
Figura N° 82. Reinducción cotización digital



Fuente: Elaboración propia

Como se verificó en la figura N° 82 se explicó nuevamente a detalle el uso correcto de la cotización digital, así mismo se realizó un ejercicio práctico para conocer su desempeño con el uso del nuevo material.

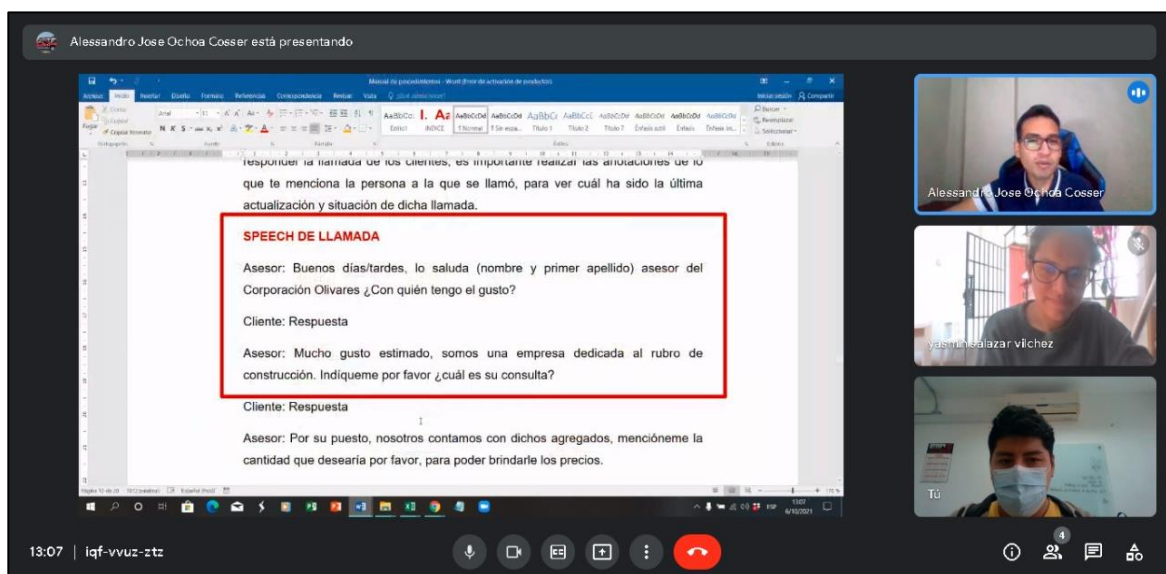
Figura N° 83. Reinducción nueva brochure



Fuente: Elaboración propia

Como se verificó en la figura N° 83 se explicó a detalle el contenido del brochure, el cual está compuesto por los agregados y servicios de la empresa Corporación Olivares. Así mismo, se realizó una simulación de llamada, a fin de conocer si el personal identifica los agregados actuales de la organización.

Figura N° 84. Reinducción de nuevo speech



Fuente: Elaboración propia

Como se verificó en la figura N° 84 Se enseñó al personal el nuevo speech, aquí fue importante el caso práctico, para adaptar el nuevo modelo de speech al operario, este se realizó con una simulación de llamada. Por lo tanto, se tomó asistencia mediante la siguiente tabla:

Figura N° 85. Reinducción

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>CAPACITACIÓN</b>			
		<b>Registro del Personal - Área de Ventas</b>			
<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>					
<b>RAZÓN SOCIAL</b>	TRANSPORTES OLIVARES S.A.C.				
<b>NOMBRE COMERCIAL</b>	CORPORACIÓN OLIVARES				
<b>RUC</b>	20522195821				
<b>DIRECCIÓN</b>	Pasaje Camino Real #557-A, Santiago de Surco				
<b>CAPACITADOR</b>	Alessandro Ochoa y Christian Larico				
<b>N°</b>	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>ÁREA</b>	<b>CARGO</b>	<b>ASISTENCIA</b>	<b>FECHA</b>
1	Asesor	Comercial	Asistente Comercial	Sí	17/09/2021

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se culminó con la reinducción de los temas críticos mencionados anteriormente.

## 8. Conclusión

Así mismo, en continuación con la etapa verificar se determinó que si se cumple con las acciones correctivas.

Tabla N° 44. Check list Actuación

4ta Etapa: Actuar	SÍ	NO	Acciones corregidas	Acciones por corregir	Actuación (%)
Imprimir el paso a paso de la cotización digital	X		5	5	100%
Eliminación de manual de procedimientos antiguo	X				
Speech impreso y visible para el asesor	X				
Retroalimentación de cotización y brochure	X				
Presentación final	X				
<b>Total</b>					


Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se puede identificar que se realizaron todas las medidas correctivas a fin de determinar los procesos adecuados para la gestión, obteniendo un 100% de cumplimiento.

### 3.5.5. Sostenibilidad de la propuesta

A continuación, se evidencia el instructivo para la sostenibilidad de la mejora continua:

Figura N° 86. Instructivo Sostenibilidad de la mejora

 CORPORACIÓN OLIVARES	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA</b>		
	VERSIÓN: 1	CÓDIGO: ISM01	Página 1 de 8
	Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico		

**INSTRUCTIVO**  
**SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA**  
**Corporación Olivares**

Fuente: Elaboración propia



**INSTRUCTIVO**  
**SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA**

VERSIÓN: 1

CÓDIGO:  
ISM01


Página 2 de 8

Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. ALCANCE.....	4
4. RESPONSABILIDADES.....	4
5. DESARROLLO.....	5
6. CRONOGRAMA.....	6
7. BUZÓN DE SUGERENCIAS.....	7

Fuente: Elaboración propia

	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA</b>	
	<b>VERSIÓN: 1</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>ISM01</b>
	<b>Página 3 de 8</b>	
<b>Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico</b>		

## 1. INTRODUCCIÓN


El presente instructivo se elaboró con la finalidad de poder continuar con la implementación de la mejora continua en la empresa Corporación Olivares. Debido a que consecutivamente se van encontrando nuevos problemas con diferentes causas. Por lo que se busca que el manual sirva de orientación para el correcto procedimiento de su ejecución. El instructivo fue creado por los investigadores, en esta oportunidad Alessandro Ochoa Cosser y Christian Larico Paredes. Así mismo, se busca que la presente herramienta tenga la función de brindar información básica y relevante a los líderes de la empresa para una correcta toma de decisiones e involucrar a los trabajadores responsables en el proceso de sostenibilidad de la mejora. Es importante mencionar que no se desea que sirva como copia, sino todo lo contrario se sirva como instructivo ante el surgimiento de un nuevo problema.

Por otro lado, se plantea desarrollar un buzón de sugerencia interno, este será digital con espacio ilimitado el cual estará habilitado para todos los operarios de la empresa Corporación Olivares, de esta manera se pretende brindar importancia de la escucha activa e igualdad de las opiniones de los empleados, ya que cada uno de ellos presenta perspectivas distintas de las problemáticas y diferente sus causas. Por lo que se podrá resolver mayor cantidad de problemas aplicando la mejora continua.

## 2. OBJETIVO

El objetivo de este instructivo es describir las actividades necesarias para la continuación de la mejora continua y la recopilación de sugerencias por parte del personal de la empresa Corporación Olivares.

Fuente: Elaboración propia

	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA</b>		
	<b>VERSIÓN: 1</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>ISM01</b>	<b>Página 4 de 8</b>
	<b>Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico</b>		

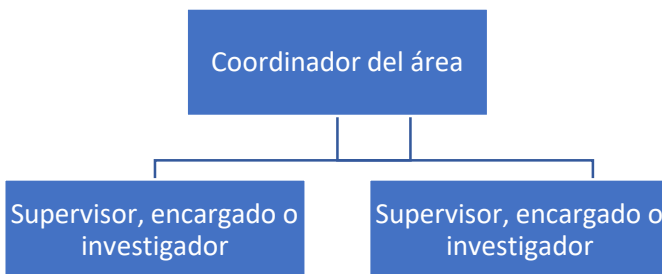
### 3. ALCANCE

Este instructivo está dirigido a los líderes y operarios de la empresa Corporación Olivares, de esta manera su ejecución logrará solucionar las problemáticas.

### 4. RESPONSABILIDADES

Para comenzar, se debe determinar los líderes del procedimiento, ellos serán quienes se encargarán de dirigir la mejora continua, se propondrá en primer lugar al Coordinador del área, seguidos de los supervisores de los departamentos o de futuros investigadores. De esta manera se llevará a cabo el proceso de sostenibilidad de la mejora.


Figura N° 1. Responsabilidades



Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como se verificó en la figura, aquellos que conforman el comité de la mejora continua están al mando del coordinador y en conjunto con los supervisores, encargados o investigadores. Sin dejar de mencionar a los demás trabajadores que deberán recibir las capacitaciones o inducciones respectivas cada mes sobre las mejoras implementadas.

Fuente: Elaboración propia

	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA</b>	
	<b>VERSIÓN: 1</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>ISM01</b>
	<b>Página 5 de 8</b>	
<b>Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico</b>		

## 5. DESARROLLO

Aquí se abordan las etapas o pasos que se realizaron para continuar o desarrollar la mejora continua, mejor conocido como el Ciclo de Deming, donde cada uno representa una actividad importante, este proceso es:

Paso 1: Identificar el problema

Paso 2: Búsqueda de las causas

Paso 3: Determinar la causa mayor

Paso 4: Seleccionar las propuestas de la mejora

Paso 5: Desarrollar las propuestas

Paso 6: Supervisar los resultados

Paso 7: Acciones correctivas

Paso 8: Presentación final

De esta manera, es como se determinó el crecimiento de la productividad de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, esta fue la última mejora realizada. Cabe mencionar, que sí se desea conocer la descripción de los nuevos procedimientos, se puede visualizar dentro del manual de procesos que fue implementado durante el desarrollo de la mejora.

Sin embargo, es importante plasmar una serie de procesos a fin de continuar o mantener la última mejora ejecutada en el área comercial. Esto se dará mediante un cronograma de actividades, específicamente comenzará por supervisar el uso de las nuevas herramientas por parte de los operarios hasta una inducción mensual sobre las herramientas implementadas.

Fuente: Elaboración propia



## 6. CRONOGRAMA

En este cronograma ayuda a representar las semanas específicas de los cuales tendrán que llevar a cabo la inducción, a fin que se mantenga la mejora a través del tiempo, mediante un ciclo continuo de los meses, como se visualiza en la siguiente tabla:


Tabla N° 1. Cronograma de sostenibilidad

N°	Actividad	Enero				Febrero				Marzo				Abril			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Inducción																
2	Monitoreo																
3	Monitoreo																
4	Monitoreo																
5	Inducción																
6	Monitoreo																
7	Monitoreo																
8	Monitoreo																
9	Inducción																
10	Monitoreo																
11	Monitoreo																
12	Monitoreo																
13	Inducción																
14	Monitoreo																
15	Monitoreo																
16	Monitoreo																

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la tabla N° 1, se presentan los meses del 2022, haciendo referencia a la sostenibilidad más próxima luego de la culminación. Donde se abordarán las nuevas herramientas:

Fuente: Elaboración propia

	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA</b>	
	<b>VERSIÓN: 1</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>ISM01</b>
	<b>Página 7 de 8</b>	
Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico		

- Cotización digital
- Manual de procedimientos
- Brochure
- Speech

Por lo tanto, la inducción se llevará a cabo solo un día con una duración de 30 minutos durante la primera semana de cada mes, mientras que las semanas restantes se evaluará el correcto funcionamiento considerando un día por cada una de estas.


## 7. BUZÓN DE SUGERENCIAS

Ya instaurada la mejora continua se procede a buscar una nueva estrategia en la búsqueda de mejorar mayor cantidad de problemáticas dentro de la empresa Corporación Olivares. Por lo que se instala un buzón de sugerencias, el cual será de manera virtual, con la finalidad de brindar una mayor accesibilidad y capacidad, además estará enfocada a todos los trabajadores de la organización mediante un formulario, el cual se le enviará el acceso a cada uno de ellos y será opcional colocar el llenado del nombre del operario. De esta manera, presentar mayor afluencia de comentarios.

Se establece que dicho buzón será revisado cada día que se dé la inducción. Así mismo, el responsable será el asistente de gerencia, quien será el encargado de su supervisión y de hacer llegar la información a los miembros de la empresa.

Cabe mencionar que el buzón de sugerencias es un medio de comunicación que busca escuchar las ideas de sus colaboradores. Por lo que será expuesto por el responsable cada idea mencionada en dicho formulario, indicando su viabilidad y las herramientas necesarias para lograr su ejecución, de esta manera el trabajador se motivará a seguir brindando ideas de mejora.

Fuente: Elaboración propia

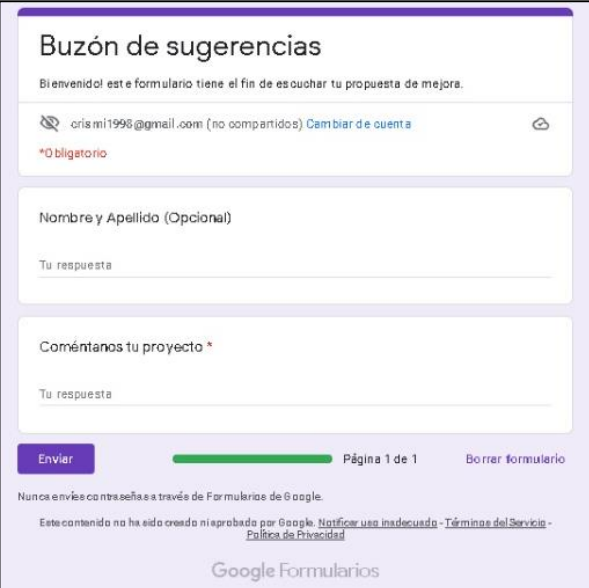
	<b>INSTRUCTIVO</b> <b>SOSTENIBILIDAD DE LA MEJORA</b>	
	<b>VERSIÓN: 1</b>	<b>CÓDIGO:</b> <b>ISM01</b>
	<b>Página 8 de 8</b>	
<b>Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico</b>		

Y partiendo de este punto de sugerencias, se podría desarrollar un nuevo ciclo de mejora, debido a la cantidad de recomendaciones o problemáticas que podamos recolectar, siguiendo los ocho pasos mencionados anteriormente.

El buzón de sugerencias se podrá encontrar en el siguiente link:  
<https://forms.gle/d8wBkDc43eYBAMdn6>

Se le hace click al link, y aparecerá la siguiente ventana:

Figura N° 2. Buzón de sugerencias



Fuente: Corporación Olivares

En la figura N° 2 se evidenció el formulario, donde se debe completar el nombre y apellido (opcional) y la propuesta del operario.

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.6. Post Test

Por lo tanto, se realizó el diagrama de operaciones del Post test, representando en la siguiente tabla:

Tabla N° 46. Diagrama de operaciones (post test)

Corporación Olivares		Código: DOP02
Preparado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico	Diagrama de Operaciones Post Test	Fecha: 20/09/2021 – 29/10/2021
	Proceso: Atención al cliente	Versión: 1

Atención al cliente

```

graph TD
    A[1. Speech de bienvenida] --> B[2. Brindar información]
    B --> C[3. Generar cotización digital]
    C --> D[4. Envío de contizacion]
    D --> E[5. Ofrecer muestra]
    E --> F[6. Coordinar entrega]
    F --> G[7. Completar base de datos]
    G --> H[8. Realizar contrato]
    H --> I[9. Speech de despedida]
    
```

ACTIVIDAD	SIMBOLO	CANTIDAD
OPERACION	●	9
TOTAL		9

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se evidenció el nuevo DOP en la tabla N°46.

Así mismo, se realizó el diagrama de actividades del Post test, representado en la siguiente tabla:

Tabla N° 47. Diagrama de actividades (post test)

DAP		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama: N°1	Hoja N°1	Resumen							
Objeto: Atención al cliente		Actividad	Símbolo				Cantidad		
Actividad: Servicio		Operación	●				9		
Método: Post test		Transporte	■				0		
Lugar: Corporación Olivares		Espera	◐				0		
Fecha:		Inspección	➡				0		
Elaborado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico		Almacenamiento	▼				0		
		Total					9		
Descripción		Tiempo	Dist.	Símbolo					Observaciones
				●	■	◐	➡	▼	
1. Speech de bienvenida.		0,26		●					
2. Brindar información.		1,2		●					
3. Generar cotización manual.		1,04		●					
4. Captura de cotización.		0,65		●					
5. Ofrecer muestra.		3,09		●					
6. Coordinar entrega.		1,16		●					
7. Completar la base de datos.		0,84		●					
8. Realizar contrato.		0		●					
9. Speech de despedida.		0,25		●					
<b>Total</b>		8,50		9	0	0	0	0	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 47, se visualizó el diagrama de actividades, presentando 9 actividades en el post test.

### Toma de Tiempos (Post test)

Para evidenciar los nuevos tiempos reales del desempeño de las llamadas entrantes se requirió elaborar el estudio de tiempos del proceso de la llamada en base a 9 consultas diferentes, tanto en segundos como en minutos.

Tabla N° 48. Estudio de tiempos en segundos (post test)

Toma de Tiempos												
Item	Actividad	Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES					Área:	Ventas			
		Método:	Post test					Proceso:	Atención al cliente			
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel					Servicio:	Construcción			
		Tiempos Observados (segundos)										Promedio
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
1	Speech de bienvenida	13	14	14	13	13	13	13	15	14	13,56	
2	Brindan información	58	61	59	67	63	64	64	60	57	61,44	
3	Generar cotización digital	51	52	55	53	60	48	57	56	53	53,89	
4	Envío de cotización al cliente	32	35	34	34	32	36	35	33	34	33,89	
5	Ofrecer muestra	156	157	162	161	172	174	164	158	173	164,11	
6	Coordinar entrega	57	62	58	60	61	58	57	58	62	59,22	
7	Completar la base de datos	44	42	46	41	42	44	42	43	45	43,22	
8	Realizar contrato	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
9	Speech de despedida	12	13	12	13	14	14	13	13	12	12,89	
Total		423	436	440	442	457	451	445	436	450	442,22	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se obtiene de promedio 442,22 segundos.

Toma de tiempos en minutos:

Tabla N° 49. Estudio de tiempos en minutos (post test)

Toma de Tiempos												
Item	Actividad	Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES					Área:	Comercial			
		Método:	Post test					Proceso:	Atención al cliente			
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel					Servicio:	Construcción			
		Tiempos Observados (minutos)										Promedio
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
1	Speech de bienvenida	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,23	0,23	
2	Brindan información	0,97	1,02	0,98	1,12	1,05	1,07	1,07	1,00	0,95	1,02	
3	Generar cotización digital	0,85	0,87	0,92	0,88	1,00	0,80	0,95	0,93	0,88	0,90	
4	Envío de cotización al cliente	0,53	0,58	0,57	0,57	0,53	0,60	0,58	0,55	0,57	0,56	
5	Ofrecer muestra	2,60	2,62	2,70	2,68	2,87	2,90	2,73	2,63	2,88	2,74	
6	Coordinar entrega	0,95	1,03	0,97	1,00	1,02	0,97	0,95	0,97	1,03	0,99	
7	Completar la base de datos	0,73	0,70	0,77	0,68	0,70	0,73	0,70	0,72	0,75	0,72	
8	Realizar contrato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9	Speech de despedida	0,20	0,22	0,20	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,20	0,21	
Total		7,05	7,27	7,33	7,37	7,62	7,52	7,42	7,27	7,50	7,37	

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, según la tabla N° 49 se reflejó que de los obtenidos representados en minutos, el mayor tiempo de estos fue de 7,62 minutos, mientras que el menor fue de 7,05 minutos.

Al realizarse la comparativa entre estos tiempos, se determinó que hay una variación de 0.57 minutos para la gestión de llamadas en la empresa Corporación Olivares.

Luego, se calculó las muestras con la fórmula de Kanawaty:

Tabla N° 50. Cálculo de Muestras (post test)

Cálculo del Número de Muestras				
Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES	Área:		Comercial
Método:	Post test	Proceso:		Atención al cliente
Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel	Servicio:		Construcción
Item	Actividad	$\sum X$	$\sum X^2$	$n = \left( \frac{40\sqrt{n}\sum X^2 - (\sum X)^2}{\sum X} \right)^2$
1	Speech de bienvenida	2,03	0,46	4
2	Brindan información	9,22	9,46	4
3	Generar cotización digital	8,08	7,29	6
4	Envío de cotización al cliente	5,08	2,88	2
5	Ofrecer muestra	24,62	67,44	3
6	Coordinar entrega	8,88	8,78	2
7	Completar la base de datos	6,48	4,68	2
8	Realizar contrato	0,00	0,00	0
9	Speech de despedida	1,93	0,42	5
		66,33	101,40	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 50, se refleja la aplicación de la fórmula de kanawaty con el fin de identificar la cantidad de muestras requeridas, para obtener el valor del tiempo estándar del proceso de atención de llamadas en la empresa Corporación Olivares.



Se procedió a cálculo del promedio de número de muestras:

Tabla N° 51. Cálculo de Muestras

Calculo de Promedio de Numero de Muestras												
Item	Actividad	Empresa:		CORPORACIÓN OLIVARES			Área:		Comercial			
		Método:		Post test			Proceso:		Atención al cliente			
		Elaborado por:		Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel			Servicio:		Construcción			
		Tiempos Observados (segundos)										Promedio
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
1	Speech de bienvenida	0,22	0,23	0,23	0,22							0,23
2	Brindan información	0,97	1,02	0,98	1,12							1,02
3	Generar cotización digital	0,85	0,87	0,92	0,88	1,00	0,80					0,89
4	Envío de cotización al cliente	0,53	0,58									0,56
5	Ofrecer muestra	2,60	2,62	2,70								2,64
6	Coordinar entrega	0,95	1,03									0,99
7	Completar la base de datos	0,73	0,70									0,72
8	Realizar contrato											0,00
9	Speech de despedida	0,20	0,22	0,20	0,22	0,23						0,21
Total											7,25	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 51, se obtuvo el promedio general de cada actividad dentro del proceso de atención en la empresa Corporación Olivares Para luego, calcular el tiempo estándar.

Se calculó el tiempo estándar:

Tabla N° 52. Cálculo el tiempo estándar

Cálculo de Tiempo Estándar													
Item	Actividad	Empresa:	CORPORACIÓN OLIVARES					Área:	Comercial				
		Método:	Post test					Proceso:	Atención al cliente				
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico paredes Christian Miguel					Servicio:	Construcción				
		Promedio de Tiempo Observado	Westinhouse				Factor de Valorización	Tiempo Normal (TN)	Suplementos Constantes		Suplemento	Tiempo Estándar	
H	E	CD	CS	C	V								
1	Speech de bienvenida	0,23	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	0,2	0,11	0,05	1,16	0,26	
2	Brindan información	1,02	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	1,0	0,11	0,05	1,16	1,20	
3	Generar cotización digital	0,89	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	0,9	0,11	0,05	1,16	1,04	
4	Envío de cotización al cliente	0,56	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	0,6	0,11	0,05	1,16	0,65	
5	Ofrecer muestra	2,64	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	2,7	0,11	0,05	1,16	3,09	
6	Coordinar entrega	0,99	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	1,0	0,11	0,05	1,16	1,16	
7	Completar la base de datos	0,72	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	0,7	0,11	0,05	1,16	0,84	
8	Realizar contrato	0,00	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	0,0	0,11	0,05	1,16	0,00	
9	Speech de despedida	0,21	0,06	0	-0,03	-0,02	1,01	0,2	0,11	0,05	1,16	0,25	
		7,25					1,01	7,3			Total	8,50	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 52 se calculó el tiempo estándar del nuevo proceso de atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, se obtuvo un total de 8,50 minutos. Siendo este es el actual tiempo de duración de llamada.

Luego de la implementación de la mejora continua, se procedió a recolectar los datos, los cuales fueron:

- **Variable Independiente: Ciclo Deming**

- ❖ **Dimensión 1: Planificación**

La presente etapa estaba conformada por 4 pasos fundamentales, los cuales eran: determinar la gravedad del problema, buscar las causas origen, identificar la causa mayor y considerar las propuestas de mejora.

Tabla N° 53. Planificación Post test

Etapa	Actividades planificadas	Actividades propuestas	Planificación (%)
Planificación	4	4	100%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como se evidenció en la tabla N° 53 se logró cumplir con el nivel de actividades propuestas, llegando a un 100%.

- ❖ **Dimensión 2: Realización**

En continuación se realizó la segunda fase, la cual se encargaba de desarrollar o poner en práctica todo lo propuesto anteriormente, es así como la ejecución estuvo conformada por: el diseño de cotización, los folletos de productos, la actualización del manual de procedimientos, la actualización de speech, el diagrama de flujo y el plan de capacitación.

Tabla N° 54. Realización Post test

Etapa	Actividades ejecutadas	Actividades planificadas	Realización (%)
Realización	6	6	100%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como se evidenció en la tabla N° 54 se logró desarrollar y cumplir con el nivel de actividades propuestas, llegando a un 100%.

- ❖ **Dimensión 3: Verificación**

Procediendo con la supervisión del desarrollo, donde estuvo compuesto por cuatro días de periodo de prueba, donde se verificó el nivel de resultados de: la utilización correcta de la cotización digital, el uso de folletos de los agregados, uso y lectura

del manual de procedimientos, aprendizaje de nuevo speech, comprensión del nuevo diagrama de flujo y entendimiento de capacitación del personal.

Tabla N° 55. Verificación Post test

Etapa	Resultados alcanzados	Resultados esperados	Verificación (%)
Verificación	2	6	33%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como se evidenció en la tabla N° 55 se monitoreó el nivel de resultados, logrando un 33% de ellos.

#### ❖ Dimensión 4: Actuación

En continuación de la última etapa, donde se realizaron las acciones correctivas en base a la verificación realizada anteriormente, donde se determinó soluciones como: Imprimir el paso a paso de la cotización digital, Eliminación de manual de procedimientos antiguo, Speech impreso y visible para el asesor, Retroalimentación de cotización y brochure, y la presentación final.

Tabla N° 56. Verificación Post test

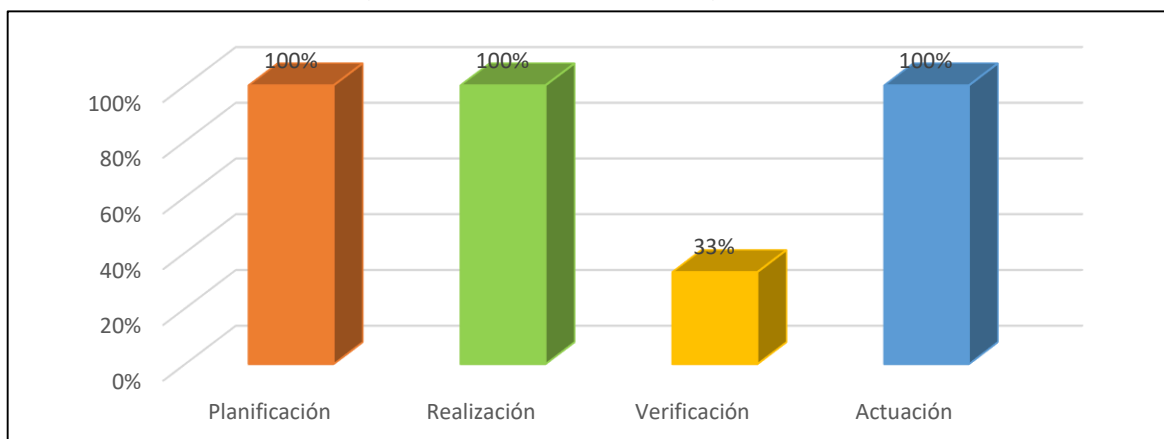
Etapa	Acciones corregidas	Acciones por corregir	Actuación (%)
Actuación	5	5	100%

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, como se evidenció en la tabla N° 56 se elaboró las acciones correctivas llegando a la meta con un 100% ejecución.

A continuación, la representación gráfica:

Figura N° 87. Ciclo Deming Post test




Fuente: Elaboración propia

Por lo que se presenta la gráfica del nivel de cumplimiento de cada etapa ejecutada.

- **Variable Dependiente: Productividad**
- ❖ **Dimensión 1: Eficiencia**

A continuación, se presenta gráficamente la eficiencia del post test:

Tabla N° 57. Eficiencia Post Test

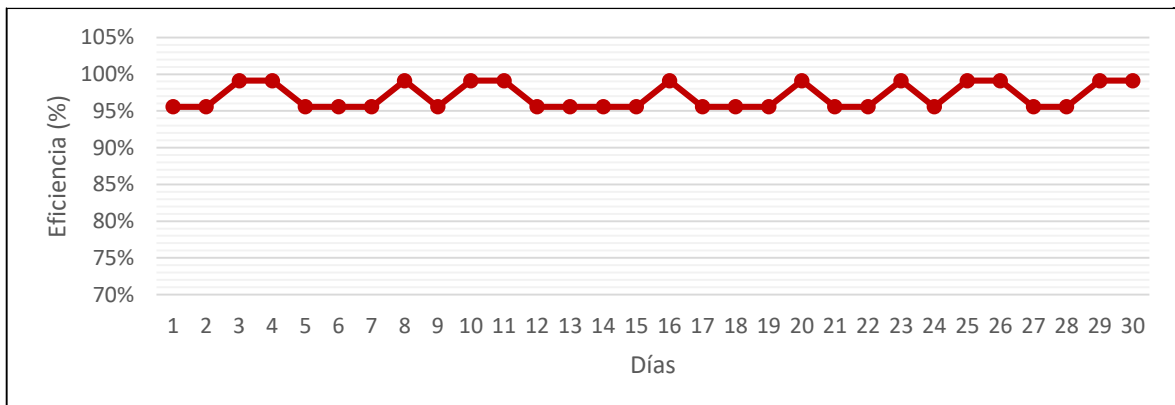
 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficiencia (Post Test)</b>		
Área:		Comercial	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	
Proceso:		Atención al cliente		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
		Fecha:	20/09/2021 – 29/10/2021	
Mes	Día	HU (min)	HP (min)	Ee (%)
Setiembre	1	229,37	240	96%
	2	229,37	240	96%
	3	237,86	240	99%
	4	237,86	240	99%
	5	229,37	240	96%
	6	229,37	240	96%
	7	229,37	240	96%
	8	237,86	240	99%
	9	229,37	240	96%
Octubre	10	237,86	240	99%
	11	237,86	240	99%
	12	229,37	240	96%
	13	229,37	240	96%
	14	229,37	240	96%
	15	229,37	240	96%
	16	237,86	240	99%
	17	229,37	240	96%
	18	229,37	240	96%
	19	229,37	240	96%
	20	237,86	240	99%
	21	229,37	240	96%
	22	229,37	240	96%
	23	237,86	240	99%

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficiencia (Post Test)</b>		
<b>Área:</b>		Comercial	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente		
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
			<b>Fecha:</b>	20/09/2021 – 29/10/2021
Mes	Día	HU (min)	HP (min)	Ee (%)
	24	229,37	240	96%
	25	237,86	240	99%
	26	237,86	240	99%
	27	229,37	240	96%
	28	229,37	240	96%
	29	237,86	240	99%
	30	237,86	240	99%
<b>Promedio</b>		6982,95	7200	<b>97%</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 88. Comportamiento eficiencia Post Test




Fuente: Elaboración propia


En la tabla N° 57, se observó un total de 97% de eficiencia en base a las horas de trabajo diario con la implementación del Ciclo de Deming. Cabe recalcar, que el menor porcentaje de eficiencia fue de 96%, evidenció una mejoría con respecto al anterior.

❖ **Dimensión 2: Eficacia**

A continuación, se presenta gráficamente la eficacia del post test:

Tabla N° 58. Eficacia Post Test

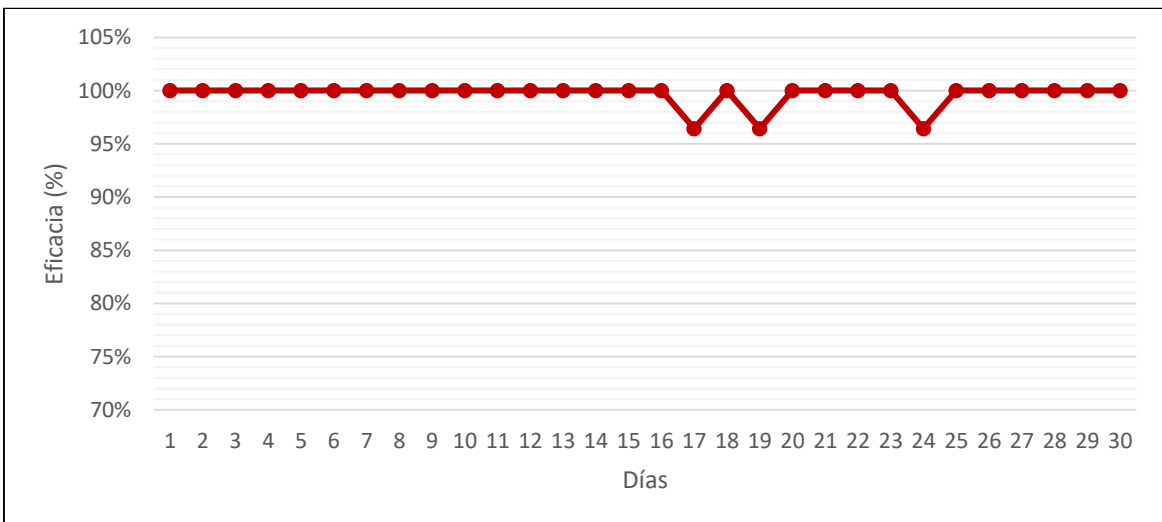
 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficacia (Post Test)</b>		
<b>Área:</b>		Comercial	$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100 \%$ Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente		
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
		<b>Fecha:</b>	20/09/2021 – 29/10/2021	
<b>Mes</b>	<b>Día</b>	<b>LR</b>	<b>LA</b>	<b>Ea (%)</b>
Setiembre	1	27	27	100%
	2	27	27	100%
	3	28	28	100%
	4	28	28	100%
	5	27	27	100%
	6	27	27	100%
	7	27	27	100%
	8	28	28	100%
	9	27	27	100%
Octubre	10	28	28	100%
	11	28	28	100%
	12	27	27	100%
	13	27	27	100%
	14	27	27	100%
	15	27	27	100%
	16	28	28	100%
	17	28	27	96%
	18	27	27	100%
	19	28	27	96%
	20	28	28	100%
	21	27	27	100%
	22	27	27	100%
	23	28	28	100%
	24	28	27	96%
	25	28	28	100%
	26	28	28	100%

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la eficacia (Post Test)</b>		
<b>Área:</b>		Comercial	$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100 \%$ Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente		
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
			<b>Fecha:</b>	20/09/2021 – 29/10/2021
<b>Mes</b>	<b>Día</b>	<b>LR</b>	<b>LA</b>	<b>Ea (%)</b>
	27	27	27	100%
	28	27	27	100%
	29	28	28	100%
	30	28	28	100%
<b>Promedio</b>		549	547	99,64%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 89. Comportamiento Eficacia Post Test




Fuente: Elaboración propia


En la tabla N° 58, se observó un total de 99,64% de eficacia en base a las llamadas atendidas con la implementación del Ciclo de Deming. Cabe recalcar, que el menor porcentaje de eficacia fue de 96%, evidenció una mejoría con respecto al anterior.



Por lo tanto, se calculó la productividad del Post test, en base a los resultados de eficiencia y eficacia. A continuación, la representación gráfica:

Tabla N° 59. Productividad Post test

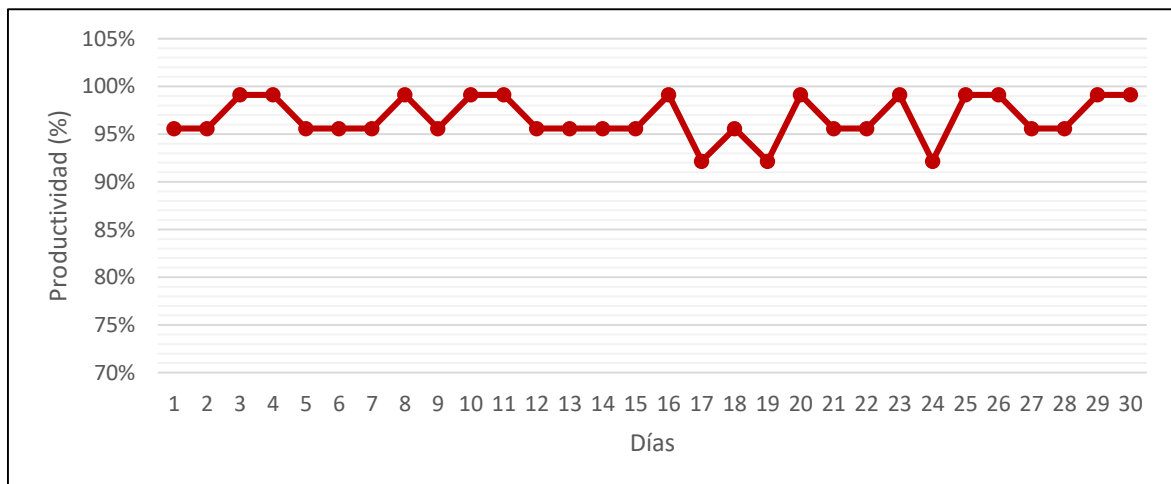
 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Instrumento para medir la productividad (Post Test)</b>					
<b>Área:</b>		Comercial		<b>Productividad = Ee% x Ea%</b>			
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente		<b>Ee: Eficiencia (%)</b> <b>Ea: Eficacia (%)</b>			
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico		<b>Fecha:</b>		20/09/2021 – 29/10/2021	
<b>Día</b>	<b>Eficiencia Post Test</b>			<b>Eficacia Post test</b>			<b>Productividad</b>
	<b>HU (min)</b>	<b>HP (min)</b>	<b>Ee (%)</b>	<b>LR</b>	<b>LA</b>	<b>Ea (%)</b>	
1	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
2	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
3	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
4	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
5	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
6	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
7	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
8	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
9	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
10	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
11	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
12	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
13	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
14	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
15	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
16	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
17	229,37	240	96%	28	27	96%	92%
18	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
19	229,37	240	96%	28	27	96%	92%
20	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
21	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
22	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
23	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
24	229,37	240	96%	28	27	96%	92%
25	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
26	237,86	240	99%	28	28	100%	99%

		<b>Instrumento para medir la productividad (Post Test)</b>					
<b>Área:</b>	Comercial			Productividad = Ee% x Ea%			
<b>Proceso:</b>	Atención al cliente						
<b>Elaborado por:</b>	Alessandro Ochoa y Christian Larico			Ee: Eficiencia (%) Ea: Eficacia (%)			
				<b>Fecha:</b>	20/09/2021 – 29/10/2021		
Día	Eficiencia Post Test			Eficacia Post test			Productividad
	HU (min)	HP (min)	Ee (%)	LR	LA	Ea (%)	
27	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
28	229,37	240	96%	27	27	100%	96%
29	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
30	237,86	240	99%	28	28	100%	99%
			97%				99,64%
			96,64%				

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 90. Productividad Post Test



Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 59, se observó un total de 96,64% de productividad en base a la eficiencia y eficacia con la implementación del Ciclo de Deming. Cabe recalcar, que el menor porcentaje de productividad fue de 92%, evidenció una mejoría con respecto al anterior.

### 3.5.7. Análisis Comparativo

**Variable Independiente: Ciclo Deming**

#### **Dimensión 1: Planificación**

A continuación, el porcentaje de nivel de actividades de la primera etapa:

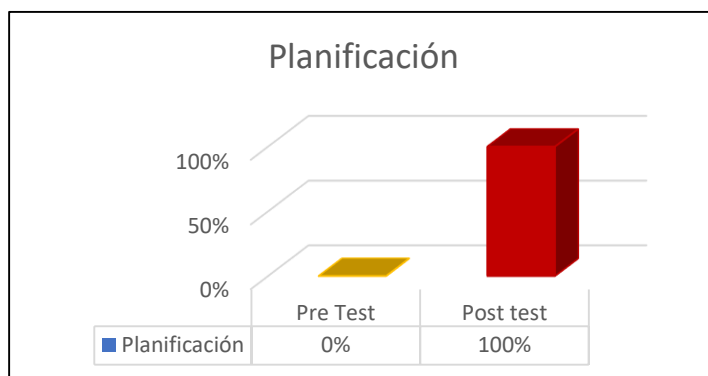
Tabla N° 60. Planificación Pre - Post

Planificación	Pre Test	Post test
	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se representa de manera gráfica en barras:

Figura N° 91. Planificación Pre - Post



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 92 se observó el porcentaje de actividades que se cumplen de la planificación del antes y después, lo cual se evidenció en los resultados favorables para la organización.

#### **Dimensión 2: Realización**

A continuación, el porcentaje de nivel de actividades de la primera etapa:

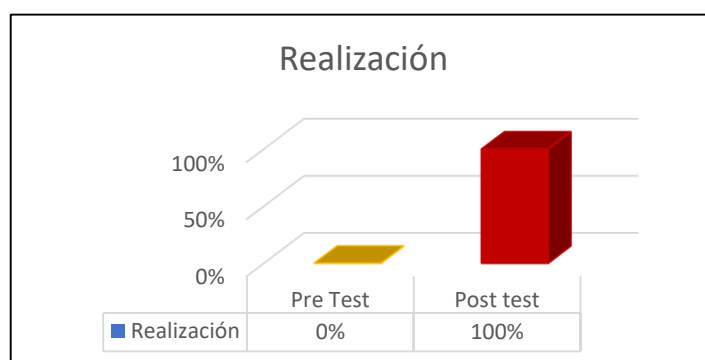
Tabla N° 61. Realización Pre - Post

Realización	Pre Test	Post test
	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se representa de manera gráfica en barras:

Figura N° 92. Realización Pre - Post



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 93 se observó el porcentaje de actividades que se cumplen de la realización del antes y después, lo cual se evidenció en los resultados favorables para la organización.

### Dimensión 3: Verificación

A continuación, el porcentaje de nivel de actividades de la primera etapa:

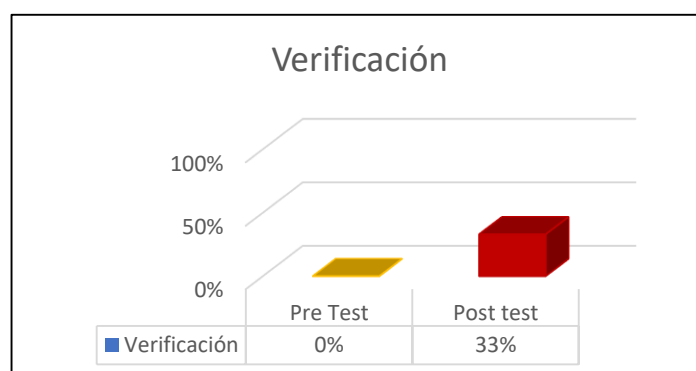
Tabla N° 62. Verificación Pre - Post

Verificación	Pre Test	Post test
	0%	33%

Fuente: Elaboración propia

Se representa de manera gráfica en barras:

Figura N° 93. Verificación Pre - Post



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 94 se observó el porcentaje de actividades que se cumplen de la verificación del antes y después, lo cual se evidenció en los resultados favorables para la organización.

#### Dimensión 4: Actuación

A continuación, el porcentaje de nivel de actividades de la primera etapa:

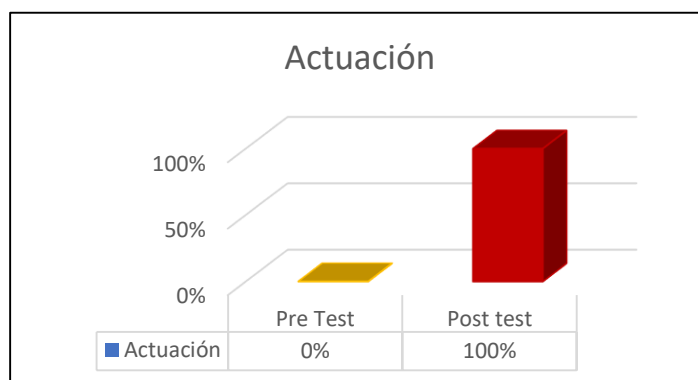
Tabla N° 63. Actuación Pre - Post

Actuación	Pre Test	Post test
	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se representa de manera gráfica en barras:

Figura N° 94. Actuación Pre - Post



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 95 se observó el porcentaje de actividades que se cumplen de la actuación del antes y después, lo cual se evidenció en los resultados favorables para la organización.

En resumen, el antes y después del ciclo Deming:

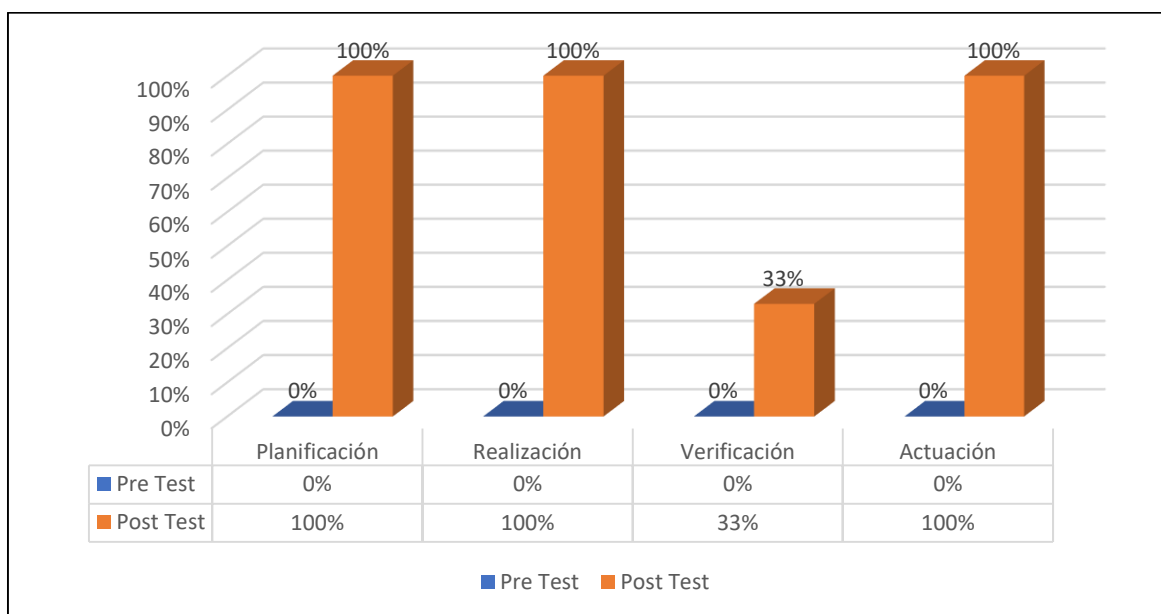
Tabla N° 64. Ciclo Deming Pre Test – Post test

Ciclo PHVA	Etapas	Antes	Después
	Planificación	0%	100%
	Realización	0%	100%
	Verificación	0%	33%
	Actuación	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza los porcentajes de cumplimiento en cada gráfico, donde la etapa planificación se elevó de 0% a 100%, la etapa realización se elevó de 0% a 100%, la etapa verificación se elevó de 0% a 33% y la etapa actuación se elevó de 0% a 100%.

Figura N° 95. Comparativa Pre Test – Post Test



Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la representación gráfica, se evidenció el antes y después de la implementación del ciclo de Deming. Donde se visualiza que la planificación logró un 100% esto debido a que se cumplió la identificación y descripción de las causas del problema principal, se identificó al sistema de cotización manual como principal causa, se realizó una lista de actividades de mejora y se informó a gerencia de las nuevas actividades a realizar.

Por parte de realizar se logró un 100%, debido a que se ejecutó la adquisición de un sistema de cotización digital, se solicitó a marketing la elaboración del brochure de agregados de la empresa, se actualizó el manual de procedimientos, se implementó un nuevo speech, se elaboró un diagrama de flujo y se realizó la capacitación al personal del área comercial.

Seguido de la verificación, donde se logró un 33% ya que no se llegó a un 100% con respecto a la utilización de la cotización digital, el uso de folletos, el conocimiento del nuevo speech y el entendimiento de la capacitación. Mientras que lo que sí se logró a un 100% fueron el uso correcto del manual de procedimientos y la comprensión del nuevo diagrama de flujo. Cabe recalcar que todo esto fue evaluado en el periodo de prueba y que debido a este resultado se obtuvo el 33%.

Sin embargo, las acciones correctivas se procedieron a elaborarse en la siguiente etapa.


En continuación de la última etapa de actuación, donde se corrigieron los resultados de la etapa anterior, los cuales fueron la utilización de la cotización digital, el uso de folletos, el conocimiento del nuevo speech y el entendimiento de la capacitación. Para lo cual, se tomó las correcciones de imprimir el paso a paso de la cotización digital, la eliminación del manual de procedimientos antiguo e imprimir el nuevo, imprimir el nuevo speech y colocarlo en un lugar visible para el asesor y la retroalimentación o reinducción al personal. Gracias a ello fue que se logró el 100% de actividades corregidas.

- **Variable Dependiente: Productividad**

A continuación, el análisis comparativo de eficiencia:

### Dimensión 1: Eficiencia

Tabla N° 65. Análisis Comparativo Eficiencia

		<b>Análisis Comparativo Eficiencia Pre Test - Post test</b>				
<b>Área:</b>		Comercial		$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$		
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente		Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)		
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico		<b>Fecha:</b>	29/10/2021	
<b>Día</b>	<b>Eficiencia Pre Test</b>			<b>Eficiencia Post Test</b>		
	<b>HU (min)</b>	<b>HP (min)</b>	<b>Ee (%)</b>	<b>HU (min)</b>	<b>HP (min)</b>	<b>Ee (%)</b>
1	221,97	240	92%	229,37	240	96%
2	221,97	240	92%	229,37	240	96%
3	210,29	240	88%	237,86	240	99%
4	210,29	240	88%	237,86	240	99%
5	210,29	240	88%	229,37	240	96%
6	210,29	240	88%	229,37	240	96%
7	221,97	240	92%	229,37	240	96%

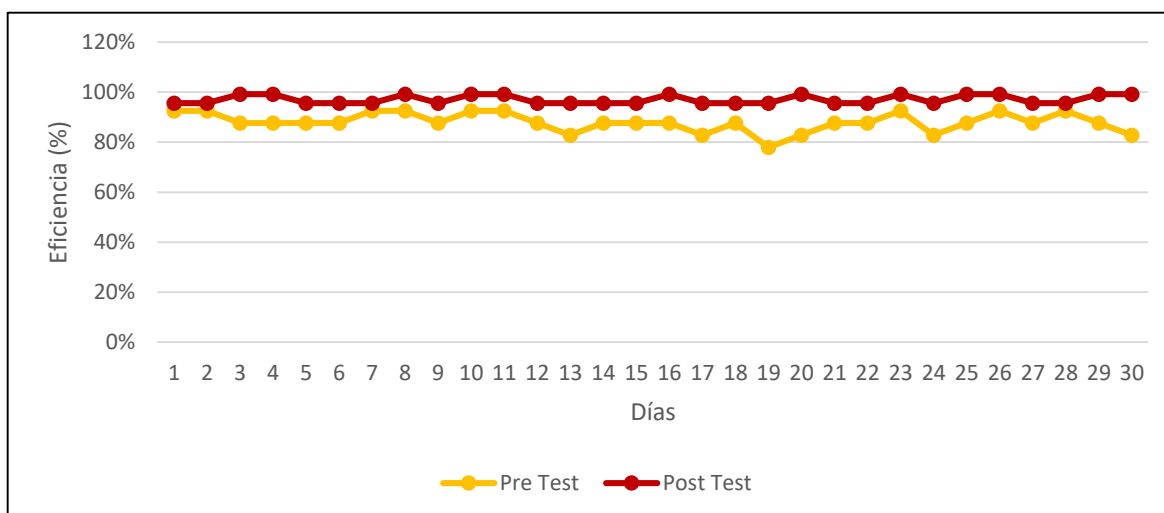
		<b>Análisis Comparativo Eficiencia Pre Test - Post test</b>				
Área:		Comercial		$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$		
Proceso:		Atención al cliente		Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)		
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico		Fecha:	29/10/2021	
Día	Eficiencia Pre Test			Eficiencia Post Test		
	HU (min)	HP (min)	Ee (%)	HU (min)	HP (min)	Ee (%)
8	221,97	240	92%	237,86	240	99%
9	210,29	240	88%	229,37	240	96%
10	221,97	240	92%	237,86	240	99%
11	221,97	240	92%	237,86	240	99%
12	210,29	240	88%	229,37	240	96%
13	198,61	240	83%	229,37	240	96%
14	210,29	240	88%	229,37	240	96%
15	210,29	240	88%	229,37	240	96%
16	210,29	240	88%	237,86	240	99%
17	198,61	240	83%	229,37	240	96%
18	210,29	240	88%	229,37	240	96%
19	186,92	240	78%	229,37	240	96%
20	198,61	240	83%	237,86	240	99%
21	210,29	240	88%	229,37	240	96%
22	210,29	240	88%	229,37	240	96%
23	221,97	240	92%	237,86	240	99%
24	198,61	240	83%	229,37	240	96%
25	210,29	240	88%	237,86	240	99%
26	221,97	240	92%	237,86	240	99%
27	210,29	240	88%	229,37	240	96%
28	221,97	240	92%	229,37	240	96%
29	210,29	240	88%	237,86	240	99%
30	198,61	240	83%	237,86	240	99%
			88%			96,99%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:



Figura N° 96. Gráfico de líneas Eficiencia Pre Test – Post Test




Fuente: Elaboración propia


En la tabla N° 65 se pudo visualizar el comparativo de crecimiento de la eficiencia del antes y después de la mejora, en 88% a 96,99%, respectivamente.

▪ **Dimensión 2: Eficacia**

A continuación, el análisis comparativo de eficacia:

Tabla N° 66. Análisis Comparativo Eficacia

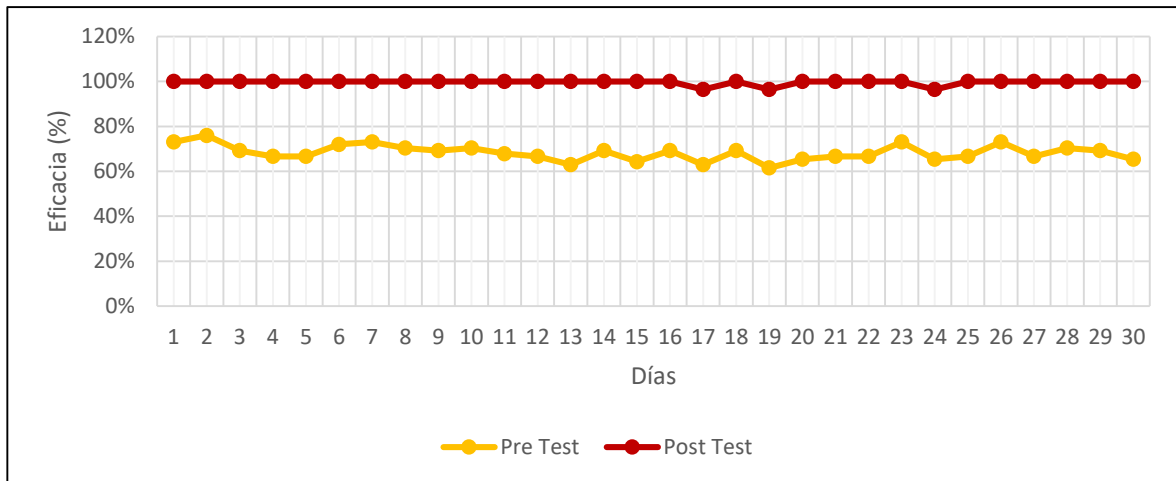
		<b>Análisis Comparativo Eficacia Pre Test - Post test</b>				
<b>Área:</b>	Comercial		$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$			
<b>Proceso:</b>	Atención al cliente		Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas			
<b>Elaborado por:</b>	Alessandro Ochoa y Christian Larico		<b>Fecha:</b>	29/10/2021		
Día	Eficacia Pre Test			Eficacia Post Test		
	LR	LA	Ea (%)	LR	LA	Ea (%)
1	26	19	73%	27	27	100%
2	25	19	76%	27	27	100%
3	26	18	69%	28	28	100%
4	27	18	67%	28	28	100%
5	27	18	67%	27	27	100%
6	25	18	72%	27	27	100%

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Análisis Comparativo</b> <b>Eficacia Pre Test - Post test</b>				
Área:	Comercial			$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$		
Proceso:	Atención al cliente			Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas		
Elaborado por:	Alessandro Ochoa y Christian Larico			Fecha:	29/10/2021	
Día	Eficacia Pre Test			Eficacia Post Test		
	LR	LA	Ea (%)	LR	LA	Ea (%)
7	26	19	73%	27	27	100%
8	27	19	70%	28	28	100%
9	26	18	69%	27	27	100%
10	27	19	70%	28	28	100%
11	28	19	68%	28	28	100%
12	27	18	67%	27	27	100%
13	27	17	63%	27	27	100%
14	26	18	69%	27	27	100%
15	28	18	64%	27	27	100%
16	26	18	69%	28	28	100%
17	27	17	63%	28	27	96%
18	26	18	69%	27	27	100%
19	26	16	62%	28	27	96%
20	26	17	65%	28	28	100%
21	27	18	67%	27	27	100%
22	27	18	67%	27	27	100%
23	26	19	73%	28	28	100%
24	26	17	65%	28	27	96%
25	27	18	67%	28	28	100%
26	26	19	73%	28	28	100%
27	27	18	67%	27	27	100%
28	27	19	70%	27	27	100%
29	26	18	69%	28	28	100%
30	26	17	65%	28	28	100%
			68%			99,64%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 97. Gráfico de líneas Eficiencia Pre Test – Post Test




Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 66 se pudo visualizar el comparativo de crecimiento de la eficacia del antes y después de la mejora, en 68% a 99,64%, respectivamente.

Así mismo, se realizó el análisis comparativo de la productividad., como se ve en la siguiente tabla:

Tabla N° 67. Análisis Comparativo Productividad Pre Test - Post test

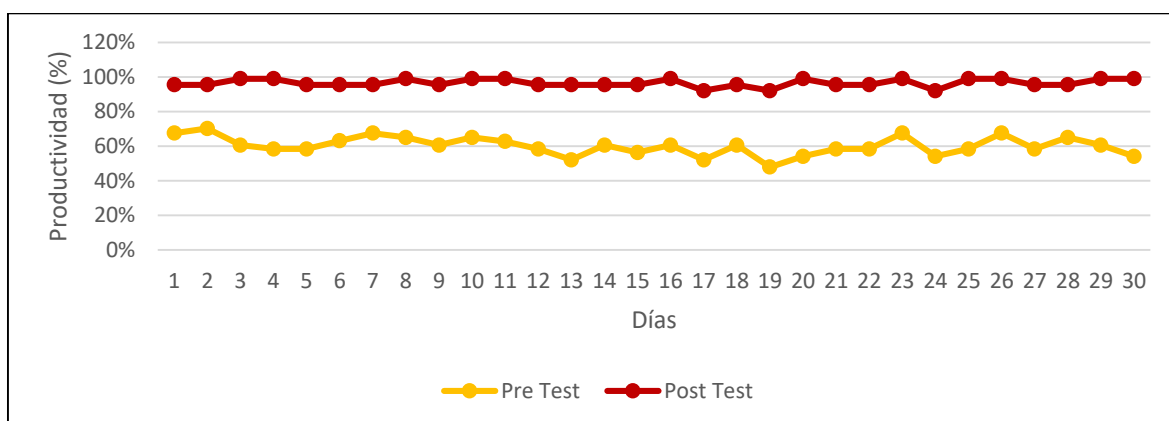
Día		Productividad	
		Productividad Pre Test	Productividad Post Test
1	68%	96%	
2	70%	96%	
3	61%	99%	
4	58%	99%	
5	58%	96%	
6	63%	96%	
7	68%	96%	

 <b>CORPORACIÓN OLIVARES</b>		<b>Análisis Comparativo Productividad Pre Test - Post test</b>	
<b>Área:</b>		Comercial	
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente	
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico	
<b>Fecha:</b>		29/10/2021	
Día	Productividad		
	Productividad Pre Test	Productividad Post Test	
8	65%	99%	
9	61%	96%	
10	65%	99%	
11	63%	99%	
12	58%	96%	
13	52%	96%	
14	61%	96%	
15	56%	96%	
16	61%	99%	
17	52%	92%	
18	61%	96%	
19	48%	92%	
20	54%	99%	
21	58%	96%	
22	58%	96%	
23	68%	99%	
24	54%	92%	
25	58%	99%	
26	68%	99%	
27	58%	96%	
28	65%	96%	
29	61%	99%	
30	54%	99%	
<b>Promedio</b>	60%	96,64%	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, el gráfico de líneas:

Figura N° 98. Gráfico de líneas Productividad Pre Test – Post Test



Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 67 se pudo visualizar el comparativo de crecimiento de la productividad del antes y después de la mejora, en 60% a 96,64%, respectivamente.

A continuación, se presenta el cuadro resumen:

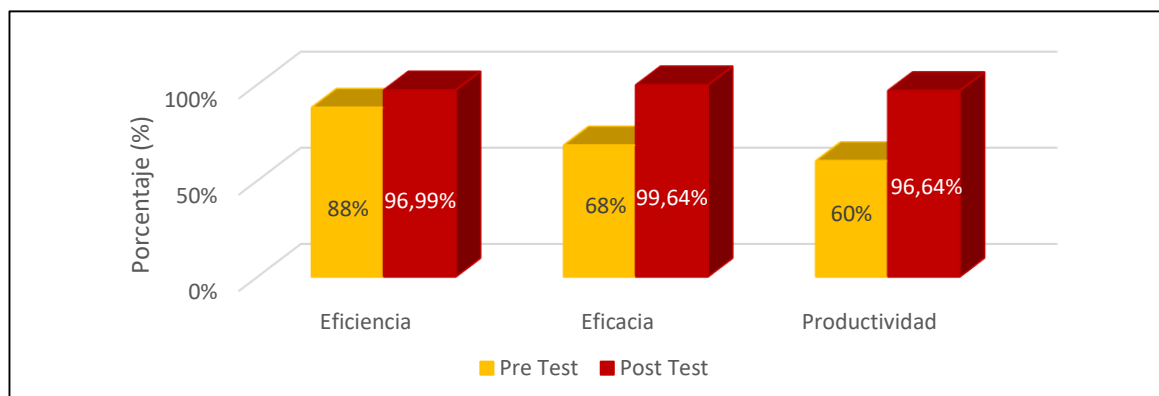
Tabla N° 68. Cuadro Resumen Productividad

	Eficiencia	Eficacia	Productividad
Pre Test	88%	68%	60,18%
Post Test	96,99%	99,64%	96,64%

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se representa gráficamente en barras.

Figura N° 99. Eficiencia, Eficacia y Productividad Pre y post test



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la figura mostrada, se observó la productividad antes y después de la implementación, brindando una productividad del 96,64%.

### 3.5.8. Análisis Económico

A continuación, se identifican los costos de la aplicación de la propuesta de mejora continua a nivel económico.

#### Ingreso

Tabla N° 69. Beneficio por productividad

	Costo de servicio
Antes	S/ 620,06
Después	S/ 451,24
Beneficio	S/ 168,82

Fuente: Elaboración propia

El costo de servicio estuvo expresado en soles en donde se aprecia el costo de las llamadas atendidas con el tiempo estándar anterior en donde se visualiza de un S/ 620,06 y posterior a ello se encuentra el costo hallado con nuevo tiempo estándar luego de la mejora el cual tiene el valor de S/ 451,24, es así donde se obtiene un ahorro de S/ 168,82.

En la siguiente tabla se describió los costos eliminados de los materiales usados en el cual se detalló la descripción el costo, unidad, cantidad y el total invertido.

Tabla N° 70. Beneficio por material

Descripción	Costo	Unidad	Cantidad	Total
Cotización física	S/ 30,00	Unidad	4	S/ 120,00

Fuente: Elaboración propia

En la figura mostrada se detalló el costo de la cotización física el cual fue eliminado obteniendo de esta manera una liquidez de S/ 120 de manera mensual.

A continuación, se presentó una tabla del detalle de ingresos totales después de la implementación el cual contiene todos los beneficios obtenidos.

Tabla N° 71. Ingreso total

Descripción	Costo mensual
Costo de servicio	S/ 168.82
Material	S/ 120,00
Total	S/ 288,82

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se evidenció que el ingreso total es equivalente a S/288,82, siendo este de manera mensual.

## Egreso

En la tabla se presentó los detalles del gasto de implementación en la etapa de planificación siendo esta con un costo único por aplicación.

Tabla N° 72. Gasto recurso humano – Planificación

Descripción	Costo	Unidad	Cantidad	Total
Área de marketing	S/ 3,875	Horas	8	S/ 31,00
				<b>S/ 31,00</b>

Fuente: Elaboración propia

Se contó con la colaboración del área de marketing el cual tuvo intervención con 8 horas hombre el cual genero un costo de S/ 3,875 por hora generando esta un monto total de S/ 31,00 en hora hombre.

En la siguiente tabla se pudo apreciar el detalle de los gastos realizados en la etapa de realización de la implementación de la mejora.

Tabla N° 73. Gastos Materiales Realización

Descripción	Costo	Unidad	Cantidad	Total
Sistema de Cotización virtual	S/ 600,00	Unidad	1	S/ 600,00
Brochure	S/ 10,00	Unidad	4	S/ 40,00
Diagrama de flujo	S/ 10,00	Unidad	1	S/ 10,00
Manual de procedimientos	S/ 16,00	Unidad	2	S/ 32,00
Capacitación	S/ 3,875	Horas	3	S/ 11,63
Cronómetro Digital	S/ 159,00	Unidad	1	S/ 159,00
				<b>S/ 852,63</b>

Fuente: Elaboración propia

Se mostró los detalles de los costos, siendo estas generadas por la obtención del sistema de cotización virtual, brochure, diagrama de flujo, manual de procedimientos y la capacitación. Teniendo en cuenta que este costo será realizado por única vez, es así que el monto alcanzado de implementación fue de S/852,63.

En la siguiente tabla se presentó los gastos realizados en la etapa de revisar y actuar el cual se genera de igual manera por única vez.

Tabla N° 74. Gastos Revisar y actuar

Descripción	Costo	Unidad	Cantidad	Total
Supervisor	S/ 5,00	Horas	16,5	S/ 82,50
Reinducción	S/ 3,875	Horas	1	S/ 3,88
				<b>S/ 86,38</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 74 se identificó el costo de las horas usadas del supervisor así mismo de la hora hombre del trabajador siendo estas expresadas en valores monetarios obteniendo un egreso de S/ 86,38.

En la siguiente tabla se observó los gastos de la implementación de sostenibilidad de la mejora el cual esta expresara montos de egresos mensuales por dicho concepto.

Tabla N° 75. Gastos de Sostenibilidad

Descripción	Costo	Unidad	Cantidad	Total
Folletos	S/ 10,00	Unidad	4	S/ 40,00
Estandarización de proceso	S/ 10,00	Unidad	1	S/ 10,00
Manual de procedimientos	S/ 16,00	Unidad	2	S/ 32,00
Capacitación	S/ 3,875	Horas	1	S/ 3,88
				<b>S/ 85,88</b>

Fuente: Elaboración propia

Se observó en la tabla N° 74 que hay 4 conceptos de gastos en los cuales estas generan un monto calculado de S/ 85,88 de manera mensual.

En la tabla se observó el egreso total por parte de la empresa en la implementación de la mejora.

Tabla N° 76. Egreso Total - Costo de Implementación

Etapas	Costo
Planificación	S/ 31,00
Realización	S/ 852,63
Verificación y Actuación	S/ 86,38
<b>Total</b>	<b>S/ 970,00</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla mostrada se agrupó el monto gastado de cada etapa de la implementación obteniendo así un monto total por el concepto de la implementación de mejora. Por lo tanto, se evidenció que el egreso total es equivalente a S/ 970,00. Por lo que se procedió con el cálculo del flujo efectivo del proyecto:



Tabla N° 77. Flujo Efectivo

Meses	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Ingresos</b>													
Beneficio costo de servicio		S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82	S/ 168,82
Beneficio material		S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00	S/ 120,00
<b>Total de Ingresos</b>	S/ -	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82	S/ 288,82
<b>Egresos</b>													
Inversión	S/ 970,00												
Costo de Sostentamiento de mejora		S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80
<b>Total de Egresos</b>	S/ 970,00	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80	S/ 85,80
Flujo Efectivo	-S/ 970,00	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02	S/ 203,02
<b>Flujo Efectivo Acumulado</b>	-S/ 970,00	-S/ 766,98	-S/ 563,96	-S/ 360,95	-S/ 157,93	S/ 45,09	S/ 248,11	S/ 451,13	S/ 654,15	S/ 857,16	1,060,18	1,263,20	1,466,22

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se expresó el flujo de efectivo pudiendo observar que el costo de mejora se podrá recuperar en el quinto mes de la aplicación siendo ese una implementación de mejora viable.

Tabla N° 78. Indicadores

<b>Tasa</b>	4,5%
<b>VAN</b>	S/ 3,225,47
<b>TIR</b>	18,1%
<b>B/C</b>	S/ 1,73

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se realizó una comparativa entre distintas entidades bancarias y cajas, de las cual el que brindó una mayor tasa de interés fue Caja Huancayo con un 4,5%, el TIR nos brindó un valor de 18,1%, demuestra que el proyecto es rentable. Así mismo, el VAN presentó un valor de S/ 3,225,47 y el beneficio costo fue de S/ 1,73, lo que da a entender que es lo que se recibirá por cada sol invertido.

### 3.6. Método de análisis de datos

La estadística descriptiva es parte de la estadística en general el cual genera sugerencias para resumir de manera clara, concisa y sencilla. De esta manera se recolectará el resumen y la presentación de los datos de manera eficaz y correcta. (Rendón Macías, Villasís Keever y Miranda Novales, 2016).

La estadística inferencial también es parte de la estadística en general el cual es normal que se use pruebas no paramétricas por el motivo de que hay variedad de variables las cuales no siguen los parámetros. Es decir que con el análisis inferencial se obtendrá conclusiones inferidas de la muestra y población. (Ramírez Ríos y Polack Peña, 2020). Así mismo, la prueba de normalidad está en base a Shapiro Wilk y la contratación de hipótesis según el estadígrafo de Wilcoxon.

Por lo que en la presente investigación se utilizó un software llamado SPSS V27, el cual será llenado con los datos cuantitativos de la ficha de recolección. Así mismo, se tomará en cuenta los resultados del pre test y post test, a través de la estadística descriptiva e inferencial.

### **3.7. Aspectos éticos**

El presente proyecto de investigación presentó como consideración la guía RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN N°011-2020-VI-UCV, para la realización de la aplicación del Ciclo Deming para mejorar la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021, se tuvo los siguientes principios éticos: la beneficencia, ya que los autores deben ser responsables del correcto uso de los datos recolectados y del beneficio que se tendrá; no maleficencia, ya que los autores deben encontrar la manera de minimizar los riesgos para la ejecución del proyecto; autonomía, ya que se debe considerar las decisiones de los participantes; y justicia, ya que los autores deben velar el equilibrio entre los posibles riesgos y el beneficio del estudio. Así mismo, no abusar de poblaciones en situación de vulnerabilidad.

Cabe mencionar que se tuvo en consideración los criterios mencionados a continuación:

- La recopilación de datos se utilizó con fines académicos.
- No se utilizó los nombres de los participantes para resguardar la identidad de los mismos.
- Se realizó las respectivas citas en base a la norma ISO 690.
- El trabajo de investigación fue procesado por el programa Turnitin.
- La investigación se realizó en una empresa formal.

Por otro lado, la presente investigación cuenta con la carta de autorización por parte de Corporación Olivares para la recolección de los datos y el permiso para su publicación luego de la ejecución (Anexo 5).

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Análisis Descriptivo

##### Variable Dependiente: Productividad

Con respecto a la investigación, se realizó el análisis descriptivo de la variable dependiente, donde se presentó el pre test y post test.

Tabla N° 79. Análisis Descriptivos Productividad

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
Productividad Pre test	Media		,6018	,00982
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,5817	
		Límite superior	,6219	
	Media recortada al 5%		,6027	
	Mediana		,6066	
	Varianza		,003	
	Desv. Desviación		,05376	
	Mínimo		,48	
	Máximo		,70	
	Rango		,22	
	Rango intercuartil		,07	
	Asimetría		-,143	,427
	Curtosis		-,304	,833
Productividad Post test	Media		,9664	,00416
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,9579	
		Límite superior	,9750	
	Media recortada al 5%		,9676	
	Mediana		,9557	
	Varianza		,001	
	Desv. Desviación		,02279	
	Mínimo		,92	
	Máximo		,99	
	Rango		,07	
	Rango intercuartil		,04	
	Asimetría		-,343	,427
	Curtosis		-,697	,833

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 79, se observó la comparativa de la productividad tanto antes y luego de la implementación del Ciclo de Deming, donde se obtuvo una media de 0,60 y

0,96, respectivamente. Así mismo, la desviación estándar fue de 0,053 y ahora es de 0,022, respectivamente.

### Dimensión 1: Eficiencia

Con respecto a la investigación, se realizó el análisis descriptivo de la dimensión eficiencia, donde se presentó el pre test y post test.

Tabla N° 80. Análisis Descriptivos Eficiencia

Descriptivos				
			Estadístico	Desv. Error
Eficiencia Pre test	Media		,8794	,00698
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,8652	
		Límite superior	,8937	
	Media recortada al 5%		,8816	
	Mediana		,8762	
	Varianza		,001	
	Desv. Desviación		,03821	
	Mínimo		,78	
	Máximo		,92	
	Rango		,15	
	Rango intercuartil		,05	
	Asimetría		-,579	,427
	Curtosis		,188	,833
	Eficiencia Post test	Media		,9699
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	,9633	
		Límite superior	,9764	
Media recortada al 5%		,9695		
Mediana		,9557		
Varianza		,000		
Desv. Desviación		,01764		
Mínimo		,96		
Máximo		,99		
Rango		,04		
Rango intercuartil		,04		
Asimetría		,430	,427	
Curtosis		-1,950	,833	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 80, se observó la comparativa de la eficiencia tanto antes y luego de la implementación del Ciclo de Deming, donde se obtuvo una media de 0,87 y 0,96, respectivamente. Así mismo, la desviación estándar fue de 0,038 y ahora es de 0,017, respectivamente.

## Dimensión 2: Eficacia

Con respecto a la investigación, se realizó el análisis descriptivo de la dimensión eficacia, donde se presentó el pre test y post test.

Tabla N° 81. Análisis Descriptivos Eficacia

<b>Descriptivos</b>			Estadístico	Desv. Error
Eficacia Pre test	Media		,6831	,00630
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,6702	
		Límite superior	,6960	
	Media recortada al 5%		,6828	
	Mediana		,6854	
	Varianza		,001	
	Desv. Desviación		,03452	
	Mínimo		,62	
	Máximo		,76	
	Rango		,14	
	Rango intercuartil		,04	
	Asimetría		,165	,427
	Curtosis		-,325	,833
Eficacia Post test	Media		,9964	,00199
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,9924	
		Límite superior	1,0005	
	Media recortada al 5%		,9980	
	Mediana		1,0000	
	Varianza		,000	
	Desv. Desviación		,01090	
	Mínimo		,96	
	Máximo		1,00	
	Rango		,04	
	Rango intercuartil		,00	
	Asimetría		-2,809	,427
	Curtosis		6,308	,833

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 81, se observó la comparativa de la eficacia tanto antes y luego de la implementación del Ciclo de Deming, donde se obtuvo una media de 0,68 y 0,99, respectivamente. Así mismo, la desviación estándar fue de 0,034 y ahora es de 0,01, respectivamente.

## 4.2. Análisis Inferencial

### 4.2.1. Análisis de la Hipótesis general

Ha: La aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Con la finalidad de contrastar la hipótesis general, se requirió en primer lugar identificar que los datos pertenezcan a la secuencia de la productividad pre y post con comportamiento paramétrico. Así mismo, la secuencia estuvo conformada por 30 datos, por lo que se continúa con el análisis de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0,05$ , los datos presentan comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0,05$ , los datos presentan comportamiento paramétrico.

A continuación, se presentó la prueba de normalidad, en base a Shapiro Wilk:

Tabla N° 82. Prueba de normalidad de productividad

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Pre test	,967	30	,456
Productividad Post test	,775	30	,000

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la tabla N° 82 se visualizó que la significancia de la productividad pre es de 0,456 y en el post es de 0,000. Así mismo, se determinó que la productividad pre es mayor a 0,05 y la productividad post es menor a 0,05. De esta manera y según a la regla de decisión, se evidenció que presentan un comportamiento paramétrico y no paramétrico. Ya que se desea conocer si la productividad mejora con la implementación, por lo que se procede a analizar con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La aplicación del Ciclo Deming no mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Ha: La aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Regla de decisión: Ho:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$  Ha:  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla N° 83. Estadísticos descriptivos productividad

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Productividad Pre test	30	,48	,70	,6018	,05376
Productividad Post test	30	,92	,99	,9664	,02279

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la tabla N° 83 se evidenció que la media de la productividad pre fue de 0,60 y la productividad post fue de 0,96, en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula (Ho:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ ) de que la aplicación del Ciclo Deming no mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021. Siendo así, que se aceptó la hipótesis alterna, por lo que se demostró que la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Por consiguiente, a fin de determinar y confirmar el correcto análisis, se procedió a examinar a través del pvalor o significancia de resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon tanto para productividad pre y post.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0,05$ , se rechaza hipótesis nula.

Si  $pvalor > 0,05$ , se acepta hipótesis nula.

Tabla N° 84. Prueba de significancia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Productividad Post test - Productividad Pre test
Z	-4,786 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 84 se visualizó que la significancia de la prueba de Wilcoxon de la productividad pre y post fue de 0,000, esto quiere decir que según la regla de decisión se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna, la cual fue que la

aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

#### 4.2.2. Análisis de la Hipótesis Específica 1

Ha: La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Con la finalidad de contrastar la hipótesis específica 1, se requirió en primer lugar identificar que los datos pertenezcan a la secuencia de la eficiencia pre y post con comportamiento paramétrico. Así mismo, la secuencia estuvo conformada por 30 datos, por lo que se continua con el análisis de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos presentan comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos presentan comportamiento paramétrico.

A continuación, se presenta la prueba de normalidad, en base a Shapiro Wilk:

Tabla N° 85. Prueba de normalidad de eficiencia

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pre test	,834	30	,000
Eficiencia Post test	,624	30	,000

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la tabla N° 85 se visualizó que la significancia de la eficiencia pre fue de 0,000 y en el post fue de 0,000. Así mismo, se determinó que la eficiencia pre fue menor a 0,05 y la eficiencia post fue menor a 0,05. De esta manera y según a la regla de decisión, se evidenció que presentan un comportamiento no paramétrico. Ya que se desea conocer si la eficiencia mejora con la implementación, por lo que se procedió a analizar con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específica 1

Ho: La aplicación del Ciclo Deming no mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.



Ha: La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Regla de decisión:  $H_0: \mu_{Eea} \geq \mu_{Eed}$   $H_a: \mu_{Eea} < \mu_{Eed}$

Tabla N° 86. Estadísticos descriptivos eficiencia

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Eficiencia Pre test	30	,78	,92	,8794	,03821
Eficiencia Post test	30	,96	,99	,9699	,01764

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la tabla N° 86 se evidenció que la media de la eficiencia pre fue de 0,87 y la eficiencia post fue de 0,96, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0: \mu_{Eea} \geq \mu_{Eed}$ ) de que la aplicación del Ciclo Deming no mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021. Siendo así, que se acepta la hipótesis alterna, por lo que se demuestra que la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Por consiguiente, a fin de determinar y confirmar el correcto análisis, se procedió a examinar a través del pvalor o significancia de resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon tanto para eficiencia pre y post.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0,05$ , se rechaza hipótesis nula.

Si  $pvalor > 0,05$ , se acepta hipótesis nula.

Tabla N° 87. Prueba de significancia eficiencia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Eficiencia Post test - Eficiencia Pre test
Z	-4,810 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 87 se visualizó que la significancia de la prueba de Wilcoxon de la eficiencia pre y post fue de 0,000, esto quiere decir que según la regla de decisión se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna, la cual fue que la aplicación del

Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

#### 4.2.3. Análisis de la Hipótesis Específica 2

Ha: La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Con la finalidad de contrastar la hipótesis específica 2, se requirió en primer lugar identificar que los datos pertenezcan a la secuencia de la eficacia pre y post con comportamiento paramétrico. Así mismo, la secuencia estuvo conformada por 30 datos, por lo que se continua con el análisis de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos presentan comportamiento no paramétrico.

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos presentan comportamiento paramétrico.

A continuación, se presenta la prueba de normalidad, en base a Shapiro Wilk:

Tabla N° 88. Prueba de normalidad de eficacia

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Pre test	,970	30	,531
Eficacia Post test	,347	30	,000

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la tabla N° 88 se visualiza que la significancia de la eficacia pre fue de 0,531 y en el post fue de 0,000. Así mismo, se determina que la eficacia pre fue mayor a 0,05 y la eficacia post fue menor a 0,05. De esta manera y según a la regla de decisión, se evidenció que presentan un comportamiento paramétrico y no paramétrico. Ya que se desea conocer si la eficacia mejora con la implementación, por lo que se procede a analizar con el estadígrafo de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis específica 2

Ho: La aplicación del Ciclo Deming no mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Ha: La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Regla de decisión:  $H_0: \mu_{Eaa} \geq \mu_{Ead}$   $H_a: \mu_{Eaa} < \mu_{Ead}$

Tabla N° 89. Estadísticos descriptivos eficacia

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Eficacia Pre test	30	,62	,76	,6831	,03452
Eficacia Post test	30	,96	1,00	,9964	,01090

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, en la tabla N° 89 se evidenció que la media de la eficacia pre fue de 0,68 y la productividad post fue de 0,99, en consecuencia, se rechazó la hipótesis nula ( $H_0: \mu_{Eaa} \geq \mu_{Ead}$ ) de que la aplicación del Ciclo Deming no mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021. Siendo así, que se aceptó la hipótesis alterna, por lo que se demuestra que la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

Por consiguiente, a fin de determinar y confirmar el correcto análisis, se procedió a examinar a través del pvalor o significancia de resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon tanto para eficacia pre y post.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0,05$ , se rechaza hipótesis nula.

Si  $pvalor > 0,05$ , se acepta hipótesis nula.

Tabla N° 90. Prueba de significancia

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Eficacia Post test - Eficacia Pre test
Z	-4,796 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 90 se visualizó que la significancia de la prueba de Wilcoxon de la eficacia pre y post fue de 0,000, esto quiere decir que según la regla de decisión se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna, la cual fue que la aplicación del

Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.

## **V. DISCUSIÓN**

Del presente estudio realizado se pudo demostrar que los resultados ofrecen una respuesta positiva en la aplicación del ciclo de Deming logrando un crecimiento en la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, esto gracias al desarrollo de nuevas herramientas y cambios en la metodología de trabajo, como la ejecución de brochure, un manual de procedimientos, un nuevo speech, la capacitación y sobre todo un sistema de cotización digital. Así mismo, se realizó la comparación de la hipótesis general, donde se menciona que la aplicación del ciclo de Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares.

La investigación presentó una propuesta la cual fue reducir los tiempos de atención, de tal manera que se logre acrecentar la cantidad de llamadas atendidas, cabe recalcar que esta implementación se desarrolló en base a las 4 etapas de la mejora continua y los 8 pasos de Deming.

Después de culminar la aplicación del Ciclo de PHVA, se logró obtener que dicha herramienta mejora los resultados de la productividad de la atención al cliente, ya que durante la evaluación del pre test se obtuvo un resultado de 62%, mientras que en la actualidad se obtuvo un 97%.

Así mismo, se coincide con el trabajo de investigación de Guzmán (2017), donde mejoró la productividad en el departamento de mantenimiento en una empresa motorizada en la ciudad de Lima. De tal manera que para su desarrollo se evaluaron las causas que originaban dicha problemática, estas fueron los materiales y equipos a mucha distancia del área de operaciones, la ausencia de equipos, demora de actividades del procedimiento, insumos sin disponibilidad, falta de herramientas, personal desmotivado y ausencia de herramientas manuales. Esto se determinó en base a la lluvia de ideas, diagrama Ishikawa y el diagrama de Pareto. Donde el autor desarrolla las medidas correctivas, las cuales fueron: nuevos formatos para reportar los servicios y el programa de mantenimiento, también se realiza la

remodelación del lugar de trabajo, cambios en la gestión interna del área de almacén, la capacitación al personal.

Del mismo modo, el autor se apoyó de herramientas como diagrama de flujos, el DOP y DAP con el propósito de mejorar el procedimiento, específicamente el del lugar del trabajo, ya que su principal causa fue la ineficiente distribución de materiales y equipos. Por otro lado, la investigación comparó su hipótesis general, logra inducir que su la aplicación del ciclo de Deming mejora su productividad en el área de mantenimiento, evidenciando en sus resultados, donde se halló un avance del 56,25% al 87,79%, quiere decir que este incremento 34,54% gracias al desarrollo de la mejora continua.

De igual forma, Guzmán (2017) menciona que, para el desarrollo de su investigación, se basará en los ocho pasos de Deming, en base a la teoría de Gutiérrez (2010), siendo este fragmento similar a la aplicación a esta investigación. Sin embargo, dentro de la etapa planificar el autor no realiza la matriz 5W+1H, donde se detallan los 5 porqués, siendo este punto mencionado dentro de la teoría, sino en lugar de ello lo que se mencionó fue nuevamente el diagrama Ishikawa mencionada antes en su introducción. Mientras que a esta investigación sí se realizó dicha matriz ya que nos aporta en la relación de las soluciones con las problemáticas y además se menciona el diagrama Ishikawa en la introducción, a fin de complementar el desarrollo.

Cabe recalcar, que para las siguientes fases el autor no especifica los pasos dentro de las etapas, ocasionando la omisión del correcto orden del procedimiento de mejora continua, a comparación de la presente investigación, donde sí se menciona los pasos dentro de las fases, evidenciando un correcto orden durante su ejecución. Por otro lado, las investigaciones mencionadas están enfocadas en áreas que brindan servicios, de este modo se guarda relación en ambas. Concluyendo que el autor, no cumplió con el correcto alineamiento de la teoría, a lo contrario de la presente investigación donde sí se detalló los pasos dentro del PHVA, de esta manera se recomienda regirse a lo mencionado por Gutiérrez, quiere decir que cumpla con los pasos mencionados, a fin de evitar equivocaciones en sus resultados.

Luego de finalizar la implementación de la metodología del ciclo de Deming, se pudo obtener un resultado favorable, el cual consiste en una mejora significativa de la eficiencia en la atención al cliente, teniendo como base un 88% de eficiencia en los datos del pre test y el resultado después de la mejora obteniendo un 97% de la misma. Así mismo, se coincide con el trabajo de investigación de Dávila (2020), en el cual se evidenció una mejora de eficiencia en el área de operaciones de un centro de servicio de salud en la ciudad de Lima.

El cual para la realización se tuvo que determinar las causas origen de dicha problemática, las cuales fueron los registros de actividades inadecuadas, falta de supervisión en el área y demora de llegada de los insumos y artículos. Esto se pudo obtener gracias a la ayuda de herramientas como la lluvia de ideas, el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto. En donde Dávila (2020) pone en desarrollo las medidas correctivas, en donde estas están conformadas por: un programa de capacitación, cronogramas de mantenimiento preventivo y de orden y limpieza en el área.

Así mismo, el autor tuvo como soporte de herramientas como nuevos flujogramas, DOP, DAP y el estudio de tiempos teniendo presente el objetivo de incrementar la eficiencia ya que la causa principal de su problema fue demora de materiales al área generando esta una caída de la eficiencia. Fue por ello que, comparando la hipótesis general, este logra aseverar que su aplicación del ciclo de Deming mejora su productividad en el área operaciones, evidenciado con sus resultados, en donde se verificó que antes de esta aplicación de dicha metodología la eficiencia era de 74% logrando poder incrementar está a un 84,37%. Cabe recalcar que la causa principal resuelta fue el cronograma de capacitación, lo cual impacto positivamente en la mejora continua.

Del mismo modo, Dávila (2020) menciona que, para el desarrollo de su trabajo se enfocará en la teoría de Gutiérrez (2010), donde en dicha bibliografía se menciona una serie de pasos para realizar el ciclo PHVA. Presentando así, la similitud con el presente estudio, donde se especifica en un cronograma las actividades realizadas de acuerdo con los pasos descritos en la teoría, sin embargo, el autor no elabora la matriz 5W+1H, donde se detallan los 5 porqués, siendo este punto mencionado dentro de la teoría, sino en lugar de ello solo lo redacta. Mientras que a esta

investigación sí se realizó dicha matriz ya que nos aporta en la relación de las soluciones con las problemáticas y además se menciona el diagrama Ishikawa en la introducción, a fin de complementar el desarrollo.

Cabe recalcar, que para las siguientes fases el autor sí especifica los pasos dentro de las etapas, detallando el procedimiento de mejora continua, en semejanza a la presente investigación, donde también se menciona los pasos dentro de las fases, evidenciando un correcto orden durante su ejecución. Por otro lado, las investigaciones mencionadas están enfocadas en áreas que brindan servicios, de este modo se guarda relación en ambas. Concluyendo que el autor, cumplió con el correcto alineamiento de la teoría, de esta manera se recomienda regirse al antecedente, quiere decir que cumpla con los pasos mencionados, a fin de evitar equivocaciones en sus resultados.

Después de culminar la aplicación de la metodología de Deming, se logró obtener que dicha herramienta mejora los resultados de la eficacia de la atención al cliente, ya que durante la evaluación del pre test se obtuvo un resultado de 69,18%, mientras que en la actualidad se obtuvo un 99,64%. A su vez, se realiza la comparativa con el trabajo de investigación de Veliz (2019), donde se obtiene una coincidencia, ya que se presentó una mejora de la eficacia en el área de atención al cliente en una empresa productora de alimentos en base al proceso cíclico de Deming, en la ciudad de Lima.

Por lo que para su correcto desarrollo primero se tuvo que determinar las causas que originaban el problema, en esta investigación se halló que los motivos fueron principalmente dos, estas representaban el 80% de la problemática total, estas eran: las llamadas no atendidas y la demora en la recepción de los pedidos. Además, el autor utilizó herramientas como la lluvia de ideas, el diagrama de Ishikawa y el diagrama de Pareto, para lograr hallar las causas mayores que ocasionan la problemática.

Logrando identificar las medidas correctivas que se deben elaborar, estas fueron: la adquisición de un nuevo programa, el cual permitió mejor control de las llamadas entrantes, por otro lado, se actualizó el speech de bienvenida con el propósito de determinar si una llamada será un reclamo o una cancelación de pedido y la

capacitación al personal, para que conozca las nuevas herramientas implementadas. El procedimiento fue representado gráficamente en un DOP y DAP a fin de conocer el nuevo procedimiento, esto debido a que su principal problema era las llamadas no atendidas.

Por otro lado, se comparó su hipótesis específica, donde se menciona que la aplicación del ciclo de Deming mejora su eficacia en el área de atención al cliente, donde se halló un avance del 77% al 87%.

Así mismo, Veliz (2019) menciona que, para el desarrollo de su trabajo se enfocará en la teoría de Gutiérrez (2010), donde en dicha bibliografía se menciona una serie de ocho pasos a realizar y también indican 14 principios para la ejecución del ciclo PHVA. Sin embargo, el autor no especifica cuál de los procedimientos fue su base. A comparación del presente trabajo de investigación, donde se detalla la aplicación a través de los ocho pasos. Por otro lado, el autor no realiza la matriz de los 5 porqués, siendo este punto mencionado dentro de la teoría, mientras que a esta investigación sí se realizó dicha matriz ya que nos aporta en la relación de las soluciones con las problemáticas y además se menciona el diagrama Ishikawa en la introducción, a fin de complementar el desarrollo.

Cabe recalcar, que para las siguientes fases el autor no especifica los pasos dentro de las etapas, ocasionando la omisión del correcto orden del procedimiento de mejora continua, a comparación de la presente investigación, donde sí se menciona los pasos dentro de las fases, evidenciando un correcto orden durante su ejecución.

Por otro lado, las investigaciones mencionadas están enfocadas en áreas que brindan servicios, de este modo se guarda relación en ambas. Concluyendo que el autor, no cumplió con el correcto alineamiento de la teoría, a lo contrario de la presente investigación donde sí se detalló los pasos dentro del PHVA, de esta manera se recomienda regirse a lo mencionado por Gutiérrez (2010), quiere decir que cumpla con los pasos mencionados, a fin de evitar equivocaciones en sus resultados.



## VI. CONCLUSIONES

1. Partiendo del objetivo general, se concluyó que se logró comprobar que la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, debido a que antes de la implementación esta contaba con diferentes falencias en sus procesos de atención así como también en las herramientas utilizadas dentro de sus procesos generando así demoras en la atención de las llamadas el cual acumulaba 4,09 minutos en la generación de la cotización manual, ocasionando a la vez menor cantidad de atención de llamadas, por ende se calculó que la productividad de la organización era de 60%. Sin embargo, este dato incrementó gracias a la implementación de nuevas herramientas y el reemplazo de sus procesos, siendo de mayor impacto el cambio de la cotización manual por una cotización digital, reduciendo así el tiempo a 1,04 minutos generando a la vez mayor cantidad de llamadas atendidas, obteniendo un resultado en porcentaje luego de la aplicación a un 96,64%. De igual manera se evidenció un aumento de la media de 0,6018 a 0,9664, esto quiere decir que se cumple con el objetivo de la investigación a fin de mejorar la productividad.
2. De acuerdo con el primer objetivo específico, se concluyó que se logró identificar que la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, debido a que antes de la implementación se desarrollaba las llamadas con una cotización manual y con un speech muy extenso generando así mayor cantidad de tiempo en la atención siendo así el tiempo del speech de 0,47 minutos, de tal manera ocasionando demoras en las llamadas por el cual la eficiencia de la organización era de 88%. Sin embargo, este dato incrementó luego de la aplicación de un nuevo sistema de cotización acompañado también del mejoramiento del speech por uno nuevo generando un menor tiempo el cual fue de 0,26 minutos, de tal manera este cambio ocasiono el incremento a un 97%. De igual manera se evidencio el aumento de la media de 0,8794 a 0,9699, esto quiere decir que se cumple con el objetivo de la investigación a fin de mejorar la eficiencia.
3. De acuerdo con el segundo objetivo específico, se concluyó que se logró identificar que la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, debido a que antes de la

implementación la eficacia estaba comprometida con una alta duración de la atención de llamadas siendo la duración de 12,88 minutos, el cual fue la razón por la baja cantidad de atenciones habiendo generado así un resultado de 68%. Sin embargo, este dato incrementó al implementar un nuevo manual de procedimientos un cambio en el proceso de cotización así mismo la implementación de un nuevo speech ocasionando así una reducción de tiempo de atención y aumentando la capacidad de atención, siendo así luego de la aplicación un 99,64%. Así mismo, se obtuvo un aumento de la media siendo de 0,6831 a 0,9964, esto quiere decir que se cumple con el objetivo de la investigación a fin de mejorar la eficacia.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda que cada área de la empresa aplique la herramienta de mejora continua en sus respectivos procedimientos a realizar en la empresa Corporación Olivares siguiendo la secuencia de los 8 pasos de la mejora continua así mismo no interferir con la alteración de los resultados ya que se generaría una respuesta de actuar inadecuada, siendo así se ha observado un incremento en la productividad en la atención al cliente. Siendo esto evidencia para impulsar la mejora en cada departamento de la empresa.

Así mismo, se recomienda un adecuado control del personal durante la implementación de la herramienta de mejora continua. Del mismo modo, los encargados de la implementación deben explicarles a los operarios la mejora continua, para que tengan el conocimiento de lo beneficioso que fue dicho método. En este sentido, se pueden coordinar diferentes maneras de explicar con el fin de realizar un autoconocimiento de como la mejora continua influye de manera positiva para el desarrollo de la empresa, así mismo se recomienda el seguimiento de los usos de las herramientas aplicadas para así poder cumplir con los objetivos propuestos y disminuir las actividades del paso de actuar.

Por otro lado, se recomienda la continuación de la herramienta comenzando con una reunión a inicios de mes tanto de los encargados como los trabajadores, con el fin de presentar una mejor coordinación y comunicación de las actividades a realizar, así como también dar facilidad a los trabajadores ante los cambios realizados, como boletines informativos de los nuevos procedimientos, siendo así un apoyo para obtener resultados más satisfactorios. Así mismo se recomienda de desechar toda información antigua ante un cambio de procedimiento para así evitar confusión del personal. Esto será muy beneficioso, ya que juntos lograrán generar las ventajas de comunicación, a través de la reciprocidad de las cabezas con los obreros. De esta manera, se logrará un mejor desarrollo de la empresa.

## REFERENCIAS

- AENOR, 2020. España sube posiciones en el top ten mundial. *AENOR* [en línea]. Disponible en: <https://revista.aenor.com/363/espana-sube-posiciones-en-el-top-ten-mundial.html>.
- AHMAD, D., 2020. PDCA Cycle Method implementation in Industries: A Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Industrial Engineering & Management* [en línea], vol. 1, no. 3, pp. 157-166. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Deni-A-Taufik/publication/349440276\\_PDCA\\_Cycle\\_Method\\_implementation\\_in\\_Industries\\_A\\_Systematic\\_Literature\\_Review/links/602fd7e94585158939b50ad4/PDCA-Cycle-Method-implementation-in-Industries-A-Systematic-Literature-Re](https://www.researchgate.net/profile/Deni-A-Taufik/publication/349440276_PDCA_Cycle_Method_implementation_in_Industries_A_Systematic_Literature_Review/links/602fd7e94585158939b50ad4/PDCA-Cycle-Method-implementation-in-Industries-A-Systematic-Literature-Re).
- AL-BAKOOSH, A., AHMAD, Z. y IDRIS, J., 2020. Implementation of the PDCA continuous improvement cycle (Plan-Do-Check-Act) as a tool for improving the quality of the cast AA5083 alloy produced in the foundry laboratory. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* [en línea], vol. 884, no. 1, pp. 0-11. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/884/1/012114. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/343109304\\_Implementation\\_of\\_the\\_PDCA\\_continuous\\_improvement\\_cycle\\_Plan-Do-Check-Act\\_as\\_a\\_tool\\_for\\_improving\\_the\\_quality\\_of\\_the\\_cast\\_AA5083\\_alloy\\_produced\\_in\\_the\\_foundry\\_laboratory](https://www.researchgate.net/publication/343109304_Implementation_of_the_PDCA_continuous_improvement_cycle_Plan-Do-Check-Act_as_a_tool_for_improving_the_quality_of_the_cast_AA5083_alloy_produced_in_the_foundry_laboratory).
- AMÉRICA RETAIL, 2020. ¿Cuáles empresas cerraron en el Perú este año a causa de la pandemia? *América Retail* [en línea]. Disponible en: <https://www.america-retail.com/peru/cuales-empresas-cerraron-en-el-peru-este-ano-a-causa-de-la-pandemia/>.
- ANDRADE, M. y BARBOSA, D., 2019. PDCA Application As a Management Tool in Professional Qualification Course. *Journal of Engineering and Technology for Industrial Applications* [en línea], vol. 5, no. 20, pp. 10-13. ISSN 2447-0228. DOI 10.5935/2447-0228.20190072. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/d146/f3a571295d419a9d15ff26ab577a7e6de2be.pdf>.
- ANTONIO, V., NUÑEZ, Y. y GUTIÉRREZ, E., 2019. Aplicación de ciclo Deming para la mejora de la productividad en una empresa de transportes. *Revista Científica Epigmalión*, vol. 1, no. 2, pp. 28-37. ISSN 2618-0006. DOI 10.51431/epigmalion.v1i2.538.
- ARIAS, J., VILLASÍS, A. y MIRANDA, M., 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Alergia México* [en línea], vol. 63, no. 2, pp. 201-206. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>.
- BELTRÁN, J., 2005. *INDICADORES DE GESTIÓN Herramientas para lograr la competitividad* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9588017009, 9789588017006. Disponible en: [http://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/manual\\_indicadores.pdf](http://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/manual_indicadores.pdf).

- BELTRÁN, J., CARMONA, Á., CARRASCO, R., RIVAS, M. y TEJEDOR, F., 2009. *Guía para una gestión basada en Procesos*. S.l.: s.n. ISBN 8492346477.
- BERNAL GARCÍA, M.I., SALAMANCA JIMÉNEZ, D.R., PÉREZ GUTIÉRREZ, N. y QUEMBA MESA, M.P., 2020. Validez de contenido por juicio de expertos de un instrumento para medir percepciones físico-emocionales en la práctica de disección anatómica. *Educacion Medica* [en línea], vol. 21, no. 6, pp. 349-356. ISSN 15751813. DOI 10.1016/j.edumed.2018.08.008. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.08.008>.
- BUILES, S., HERNÁNDEZ, H. y PITRE, R., 2021. Impacto del marketing digital a las empresas colombianas emergentes. *Revista Universidad y Empresa* [en línea], vol. 23, no. 40, pp. 1-20. ISSN 2145-4558. DOI 10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.9114. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/348820710\\_Impacto\\_del\\_marketing\\_digital\\_a\\_las\\_empresas\\_colombianas\\_emergentes](https://www.researchgate.net/publication/348820710_Impacto_del_marketing_digital_a_las_empresas_colombianas_emergentes).
- CALVO, J., PELEGRÍN, A. y GIL, M., 2018. Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. *Retos de la Dirección* [en línea], vol. 12, no. 01, pp. 96-118. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-91552018000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-91552018000100006).
- CANALES SECTORIALES, 2020. La actividad de la construcción disminuye y la recuperación completa no será antes de 2023. *Canales Sectoriales* [en línea]. Disponible en: <https://www.interempresas.net/Construccion/Articulos/321878-La-actividad-de-la-construccion-disminuye-y-la-recuperacion-completa-no-sera-antes-de-2023.html>.
- CAPECO, 2021. La construcción crecería 16.6% y completaría un semestre al alza. *CAPECO* [en línea]. Disponible en: <https://www.capeco.org/entrada-noticia/la-construccion-creceria-166-y-completaria-un-semestre-al-alza>.
- CARRO, R. y GONZÁLES, D., 2012. Administración de la Calidad Total. *Administración de las Operaciones*, pp. 65. ISSN 2520-9019. DOI 10.31381/gbaj.v2i1.1454.
- CASTILLO, Lady, 2019. El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realzar el potencial administrativo. *Universidad Militar Nueva Granada*, pp. 21.
- CLUB EXCELENCIA EN GESTIÓN, 2015. España, récord de Europa de empresas excelentes. *Club Excelencia en Gestión* [en línea]. Disponible en: <http://sirse.info/espana-record-de-europa-de-empresas-excelentes/>.
- CONCYTEC, 2018. *Lineamientos técnicos para la ejecución de proyectos de ciencia, tecnología e innovación tecnológica* [en línea]. 2018. S.l.: CONCYTEC. Disponible en: <http://resoluciones.concytec.gob.pe/subidos/sintesis/RP-214-2018-CONCYTEC-P.pdf>.
- COSTA, A., ROMÃO, W. y ZANQUETTO, H., 2017. Productivity antecedents of Brazilian courts of justice: Evidence from Justiça em números. *BAR - Brazilian*

- Administration Review* [en línea], vol. 14, no. 4, pp. 1-18. ISSN 18077692. DOI 10.1590/1807-7692bar2017170032. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/321832073\\_Productivity\\_Antecedents\\_of\\_Brazilian\\_Courts\\_of\\_Justice\\_Evidence\\_from\\_Justica\\_em\\_Numeros](https://www.researchgate.net/publication/321832073_Productivity_Antecedents_of_Brazilian_Courts_of_Justice_Evidence_from_Justica_em_Numeros).
- DAUGHERTY, P. y BOSTON, J., 2018. Artificial Intelligence, work and Productivity. *Revista de Administração de Empresas* [en línea], vol. 50, no. 4, pp. 378-379. ISSN 0034-7590. DOI 10.1590/s0034-759020200508. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rae/a/WcDHgCMrtR5RyqYVX6gGZkQ/?lang=en>.
- DÁVILA, B., 2020. *Aplicación del Ciclo de Deming para mejorar la productividad en el área de salud de la empresa Body Perfect E.I.R.L, Surco, 2020* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma\\_GM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma_GM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- DÁVILA, M., 2004. *Indicadores de Género*. S.l.: s.n. ISBN 8479211202.
- DIXIT, S., MANDAL, S., THANIKAL, J. y SAURABH, K., 2019. Evolution of studies in construction productivity: A systematic literature review (2006–2017). *Ain Shams Engineering Journal* [en línea], vol. 10, no. 3, pp. 555-564. ISSN 20904479. DOI 10.1016/j.asej.2018.10.010. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.asej.2018.10.010>.
- DROSOS, D., SKORDOULIS, M., TSOTSOLAS, N., KYRIAKOPOULOS, G.L., GKIKA, E.C. y KOMISOPOULOS, F., 2021. Retail customers' satisfaction with banks in Greece: A multicriteria analysis of a dataset. *Data in Brief* [en línea], vol. 35, pp. 1-9. ISSN 23523409. DOI 10.1016/j.dib.2021.106915. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.106915>.
- EL PERUANO, 2020. Apuntalando a las mypes. *El Peruano* [en línea]. 28 abril 2020. pp. 1. Disponible en: <https://elperuano.pe/noticia/95072-apuntalando-a-las-mypes>.
- FAUZY, R., FEBRIDIKO, E. y HARDI, H., 2021. Implementasi Metode PDCA di Berbagai Organisasi: Kajian Literatur. *Journal of Industrial and Engineering System* [en línea], vol. 2, no. 1. Disponible en: <http://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/download/460/505/>.
- GARCÍA, M., QUISPE, C. y RÁEZ, L., 2003. Mejora continua de la calidad en los procesos. *Industrial Data* [en línea], vol. 6, no. 1, pp. 89-94. ISSN 1560-9146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf> <https://www.redalyc.org/pdf/816/81606112.pdf> <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81606112>.
- GARCÍA, M., RÁEZ, L., CASTRO, M., VIVAR, L. y OYOLA, L., 2003. Sistema de Indicadores de Calidad I. *Industrial Data*, vol. 6, no. 2, pp. 066. ISSN 1560-9146. DOI 10.15381/idata.v6i2.6078.
- GARCÍA, R., 2005. *Estudio del Trabajo, Ingeniería de Métodos y Medición del Trabajo*. S.l.: s.n. ISBN 9701046579.
- GESTIÓN, 2017. Productividad en la economía peruana: ¿Qué sectores tienen potencial? *Gestión* [en línea]. 2017. pp. 1. Disponible en:

<https://gestion.pe/economia/productividad-economia-peruana-sectores-potencial-153397-noticia/?ref=gesr>.

- GIDEY, JILCHA, BESHAN y KITAW, 2014. The Plan-Do-Check-Act Cycle of Value Addition. *Industrial Engineering & Management* [en línea], vol. 3, no. 1, pp. 1-5. ISSN 1007-5429. DOI 10.4172/2169-0316.1000124. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/267943316\\_The\\_Plan-Do-Check-Act\\_Cycle\\_of\\_Value\\_Addition](https://www.researchgate.net/publication/267943316_The_Plan-Do-Check-Act_Cycle_of_Value_Addition).
- GONZALES FERNÁNDEZ, Y., 2017. *Aplicación de la mejora continua para incrementar la productividad en el servicio de mantenimiento de equipos en la Empresa Corporación de Ingeniería Arnao S.A., Cercado de Lima, 2017*. S.l.: s.n.
- GTDI, 2018. Número de certificados válidos ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001 en Sudamérica - año 2018. *GTDI* [en línea]. Disponible en: <https://www.gtdi.pe/resultados-2018-certificados-ISO-9001-14001-45001-sudamerica>.
- GUTIÉRREZ, H., 2010. *Calidad Total y Productividad*. 3era. México D.F.: s.n. ISBN 9786071503152.
- GUZMÁN, E., 2017. *Aplicación del ciclo deming para mejorar la productividad en el área de servicio técnico en la empresa Motos Guzmán Performance lima 2017* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/27098>.
- HEIL, M., 2017. Finance and Productivity: a Literature Review. *Journal of Economic Surveys* [en línea], vol. 6, pp. 1-47. ISSN 14676419. DOI 10.1111/joes.12297. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joes.12297>.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P., 2014. *Metodología de la Investigación*. 6ta. México D.F.: s.n. ISBN 9781456223960.
- HOFFREN, R., JOHANSSON, C. y STENWALL, E., 2021. Rosen Method Bodywork practitioners' perspective on the treatment, client interaction and client safety. *European Journal of Integrative Medicine* [en línea], vol. 42, pp. 101283. ISSN 18763820. DOI 10.1016/j.eujim.2021.101283. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eujim.2021.101283>.
- HURTADO, J., 2000. *Metodología De Investigación Holística* [en línea]. 2000. Venezuela: s.n. ISBN 978-6306-06-6. Disponible en: <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>.
- INEI, 2021. Comportamiento de la Economía Peruana en el Primer Trimestre de 2021. *Instituto Nacional de Estadística e Informática* [en línea], pp. 1-56. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-pbi-i-trim-2021.pdf>.
- INSTRATEGY, 2021. Construcción. *Instrategy* [en línea]. Disponible en: <https://www.in-strategy.com/construccion/>.
- INTERNATIONAL TRADE CENTRE, 2020. Supporting small businesses through

- the COVID-19 crisis and towards the future: A 15-Point Action Plan. *International Trade Centre* [en línea], no. July, pp. 8-10. Disponible en: [https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2020/06/Guía-Pymes-y-COVID-19\\_-hacia-una-recuperación-sostenible.pdf](https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2020/06/Guía-Pymes-y-COVID-19_-hacia-una-recuperación-sostenible.pdf).
- IRWANDY, SJAAF, A., ACHADI, A., NADJIB, M., AYUNINGTYAS, D., JUNADI, P., BESRAL, KADIR, A., SUPRIYANTORO y HENDRAWAN, H., 2020. The efficiency and productivity of Public Services Hospital in Indonesia. *Enfermería Clínica* [en línea], vol. 30, no. 6, pp. 236-239. ISSN 15792013. DOI 10.1016/j.enfcli.2020.06.054. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.06.054>.
- ISNIAH, S., HARDI, H. y DEBORA, F., 2020. Plan do check action (PDCA) method: literature review and research issues. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri* [en línea], vol. 4, no. 1, pp. 72-81. ISSN 2580-2887. DOI 10.30656/jsmi.v4i1.2186. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/343384691\\_Plan\\_do\\_check\\_action\\_PDCA\\_method\\_literature\\_review\\_and\\_research\\_issues](https://www.researchgate.net/publication/343384691_Plan_do_check_action_PDCA_method_literature_review_and_research_issues).
- ISOTADER, 2017. Top 10 de certificados en Normas ISO a nivel mundial. *ISOTADER* [en línea]. Disponible en: <https://www.isotader.com/top-10-de-certificados-en-normas-iso-a-nivel-mundial/>.
- JIANG, L., SUN, X., JI, C., MOSTEFA, S. y ABO, M., 2021. PDCA cycle theory based avoidance of nursing staff intravenous drug bacterial infection using degree quantitative evaluation model. *Results in Physics* [en línea], vol. 26, pp. 104377. ISSN 22113797. DOI 10.1016/j.rinp.2021.104377. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2021.104377>.
- KIGHA, B., MARK, H., BABATUNDE, A., WOOK, J., SUH, D. y HUH, J., 2020. Integrating multi-criteria analysis with PDCA cycle for sustainable energy planning in Africa: Application to hybrid mini-grid system in Cameroon. *Sustainable Energy Technologies and Assessments* [en línea], vol. 37, pp. 1-12. ISSN 22131388. DOI 10.1016/j.seta.2020.100628. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.seta.2020.100628>.
- KÖSE, E. y SAUER, A., 2019. Impacts of energy flexibility on energy efficiency of hybrid and bivalent facilities. *Procedia Manufacturing* [en línea], vol. 39, pp. 1297-1306. ISSN 23519789. DOI 10.1016/j.promfg.2020.01.339. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.339>.
- KUHLMANN, T., BIANCHINI, I. y SAUER, A., 2020. Resource and energy efficiency assessment of an industrial DC smart grid. *Procedia CIRP*, vol. 90, pp. 672-676. ISSN 22128271. DOI 10.1016/j.procir.2020.01.074.
- LLAMUCA, J. y MOYÓN, L., 2019. *Implementación de la metodología PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para incrementar la productividad en la línea de producción de cascos de seguridad de uso industrial en la Empresa Halley Corporación* [en línea]. S.l.: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13527/1/85T00559.pdf>.
- LÓPEZ, N. y SANDOVAL, I., 2016. Aging male symptoms scale (AMS) for health-



- related quality of life in aging men: Translation and adaptation in Malay. *Malaysian Journal of Public Health Medicine* [en línea], vol. 15, no. 2, pp. 17-23. ISSN 16750306. Disponible en: [http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/176/3/Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa.pdf](http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/176/3/Métodos_y_técnicas_de_investigación_cuantitativa_y_cualitativa.pdf).
- LÓPEZ, P.L., 2004. Población Muestra Y Muestreo. *Punto Cero* [en línea], vol. 09, no. 08, pp. 69-74. ISSN 18150276. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>.
- MARRERO, R., CARBALLEIRA, M., MARTÍN, S., MEJÍAS, M. y HERNÁNDEZ, J., 2016. Effectiveness of a positive psychology intervention combined with cognitive behavioral therapy in university students. *Anales de Psicología* [en línea], vol. 32, no. 3, pp. 728-740. ISSN 16952294. DOI 10.6018/analesps.32.3.261661. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282016000300014&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-97282016000300014&script=sci_abstract&tlng=pt).
- MARTÍNEZ, L. y RESTREPO, M., 2019. *Implementación del ciclo PHVA para obtener la Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas en la Finca El Rancho del municipio de Canalete Córdoba* [en línea]. S.l.: Corporación Universitaria Lasallista. Disponible en: [http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2587/1/Implementacion\\_ciclo\\_PHVA\\_Certificacion\\_BPG.pdf#page=30&zoom=100,92,133](http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2587/1/Implementacion_ciclo_PHVA_Certificacion_BPG.pdf#page=30&zoom=100,92,133).
- MAYER, J., BORCHARDT, M. y PEREIRA, G., 2016. Methodology for the collaboration in supply chains with a focus on continuous improvement. *Ingeniería e Investigación* [en línea], vol. 36, no. 2, pp. 51-59. ISSN 22488723. DOI 10.15446/ing.investig.v36n2.46341. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-56092016000200008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56092016000200008).
- MENDOZA, I., 2017. *Implementación del ciclo de Deming para mejorar la productividad del área post venta de automóviles livianos en la empresa Almacenes Santa Clara S.A. San Borja 2017*. S.l.: s.n.
- MILOSLAVSKAYA, N., 2018. Developing a Network Security Intelligence Center. *Procedia Computer Science* [en línea], vol. 145, pp. 359-364. ISSN 18770509. DOI 10.1016/j.procs.2018.11.085. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.11.085>.
- MIRANDA, R., 2018. Intuición, racionalidad y confiabilidad. *Cinta de moebio* [en línea], no. 62, pp. 261-273. ISSN 0717-554X. DOI 10.4067/S0717-554X2018000200261. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-554X2018000200261&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2018000200261&lng=en&nrm=iso&tlng=en).
- MONFORT, C., GIL, P., RAMÍREZ, G., CHIVATO, T., COCA, D. y FERNÁNDEZ, L., 2020. Review of effectiveness criteria in the application of Telemedicine. *Sanidad Militar* [en línea], vol. 76, no. 3, pp. 161-169. ISSN 1887-8571. DOI 10.4321/s1887-85712020000300004. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1887-85712020000300161](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1887-85712020000300161).

- MORENO, R., 2016. *Propuesta para la estandarización del trabajo en el proceso de costura de una empresa textil a través de la metodología PHVA* [en línea]. S.l.: Escuela Politécnica Nacional. Disponible en: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/16925>.
- MÜGGENBURG, M. y PÉREZ, I., 2007. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Revista Enfermería Universitaria ENEO-UNAM* [en línea], vol. 4, no. 1, pp. 35-38. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741821004>.
- NGUYEN, V., NGUYEN, N., SCHUMACHER, B. y TRAN, T., 2020. Practical application of plan-do-check-act cycle for quality improvement of sustainable packaging: A case study. *Applied Sciences (Switzerland)* [en línea], vol. 10, no. 18, pp. 1-15. ISSN 20763417. DOI 10.3390/APP10186332. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/344202826\\_Practical\\_Application\\_of\\_Plan-Do-Check-Act\\_Cycle\\_for\\_Quality\\_Improvement\\_of\\_Sustainable\\_Packaging\\_A\\_Case\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/344202826_Practical_Application_of_Plan-Do-Check-Act_Cycle_for_Quality_Improvement_of_Sustainable_Packaging_A_Case_Study).
- NIKOLAEVICH, M., OLGA, O., NATALIYA, V., EVGENIA, E. y NINA, G., 2017. The deming cycle (PDCA) concept as a tool for the transition to the innovative path of the continuous quality improvement in production processes of the agro-industrial sector. *European Research Studies Journal* [en línea], vol. 20, no. 2, pp. 283-293. ISSN 11082976. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/317767512\\_The\\_deming\\_cycle\\_PDCA\\_concept\\_as\\_a\\_tool\\_for\\_the\\_transition\\_to\\_the\\_innovative\\_path\\_of\\_the\\_continuous\\_quality\\_improvement\\_in\\_production\\_processes\\_of\\_the\\_agro-industrial\\_sector](https://www.researchgate.net/publication/317767512_The_deming_cycle_PDCA_concept_as_a_tool_for_the_transition_to_the_innovative_path_of_the_continuous_quality_improvement_in_production_processes_of_the_agro-industrial_sector).
- PATEL, M. y PATEL, N., 2019. Exploring Research Methodology : Review Article. *International Journal of Research and Review* [en línea], vol. 6, no. 3, pp. 48-55. Disponible en: [https://www.ijrrjournal.com/IJRR\\_Vol.6\\_Issue.3\\_March2019/IJRR0011.pdf](https://www.ijrrjournal.com/IJRR_Vol.6_Issue.3_March2019/IJRR0011.pdf).
- PATEL, P. y DESHPANDE, V., 2017. Application Of Plan-Do-Check-Act Cycle For Quality And Productivity Improvement - A Review. *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)* [en línea], vol. 5, no. 1, pp. 197-201. ISSN 2321-9653. Disponible en: [www.ijraset.com](http://www.ijraset.com).
- PAVAN, 2014. Research Methodology: Review Article. *International Journal of Innovative Research & Development* [en línea], vol. 3, no. 7, pp. 168-173. Disponible en: [http://www.internationaljournalcorner.com/index.php/ijird\\_ojs/article/view/134941](http://www.internationaljournalcorner.com/index.php/ijird_ojs/article/view/134941).
- PEREIRA, A., 2017. Integrated management in the state-owned social welfare enterprises in the capital district of Bogotá. *SIGNOS - Investigación en sistemas de gestión* [en línea], vol. 9, no. 2, pp. 25-43. ISSN 2145-1389. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5604/560459719001/html/>.
- PIMIENTA, R., 2000. Encuestas probabilísticas vs. no probabilísticas. *Política y Cultura* [en línea], no. 13, pp. 263-276. ISSN 01887742. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26701313>.

- RAJIĆ, M., MAKSIMOVIĆ, R., MILOSAVLJEVIĆ, P. y PAVLOVIĆ, D., 2020. Energy management system application for sustainable development in wood industry enterprises. *Sustainability (Switzerland)*, vol. 12, no. 1, pp. 1-16. ISSN 20711050. DOI 10.3390/SU12010076.
- RAMÍREZ ATEHORTÚA, F.H. y ZWERG VILLEGAS, A.M., 2012. Metodología de la investigación: más que una receta. *AD-minister* [en línea], vol. 20, pp. 91-111. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4044261>.
- RAMÍREZ RÍOS, A. y POLACK PEÑA, A.M., 2020. Estadística inferencial. Elección de una prueba estadística no paramétrica en investigación científica. *Horizonte de la Ciencia* [en línea], vol. 10, no. 19, pp. 191-208. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7762165>.
- REAL, M., 2019. Comparison of the effectiveness of materials used as retrograde obturators in apical dental surgeries. *Revista del Nacional (Itauguá)* [en línea], vol. 11, no. 2, pp. 64-101. ISSN 20728174. DOI 10.18004/rdn2019.0011.02.064-101. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/337959883\\_Comparison\\_of\\_the\\_effectiveness\\_of\\_materials\\_used\\_as\\_retrograde\\_obturators\\_in\\_apical\\_dental\\_surgeries](https://www.researchgate.net/publication/337959883_Comparison_of_the_effectiveness_of_materials_used_as_retrograde_obturators_in_apical_dental_surgeries).
- REALYVÁSQUEZ, A., ARREDONDO, K., CARRILLO, T. y RAVELO, G., 2018. Applying the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle to reduce the defects in the manufacturing industry. A case study. *Applied Sciences (Switzerland)* [en línea], vol. 8, no. 11, pp. 1-17. ISSN 20763417. DOI 10.3390/app8112181. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/328791833\\_Applying\\_the\\_Plan-Do-Check-Act\\_PDCA\\_Cycle\\_to\\_Reduce\\_the\\_Defects\\_in\\_the\\_Manufacturing\\_Industry\\_A\\_Case\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/328791833_Applying_the_Plan-Do-Check-Act_PDCA_Cycle_to_Reduce_the_Defects_in_the_Manufacturing_Industry_A_Case_Study).
- RED ESPAÑOLA DEL PACTO MUNDIAL, 2020. Pymes y COVID-19: hacia una recuperación sostenible. *Pacto Mundial Red España* [en línea], pp. 1-12. Disponible en: [https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2020/06/Guía-Pymes-y-COVID-19\\_-hacia-una-recuperación-sostenible.pdf](https://www.pactomundial.org/wp-content/uploads/2020/06/Guía-Pymes-y-COVID-19_-hacia-una-recuperación-sostenible.pdf).
- RENDÓN MACÍAS, M.E., VILLASÍS KEEVER, M.Á. y MIRANDA NOVALES, M.G., 2016. Estadística descriptiva. *Revista Alergia México* [en línea], vol. 63, no. 4, pp. 397-407. ISSN 00025151. DOI 10.29262/ram.v63i4.230. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/322345711\\_Estadistica\\_descriptiva](https://www.researchgate.net/publication/322345711_Estadistica_descriptiva).
- ROCHE, D.G., JORNOD, M., DOUET, V., GRUTTER, A.S. y BSHARY, R., 2021. Client fish traits underlying variation in service quality in a marine cleaning mutualism. *Animal Behaviour* [en línea], vol. 175, pp. 137-151. ISSN 00033472. DOI 10.1016/j.anbehav.2021.03.005. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003347221000750>.
- RODRÍGUEZ, A. y BERNAL, E., 2019. *Gestión de la información cuantitativa en las universidades*. S.l.: s.n. ISBN 9789587838046.
- ROJAS, M., JAIMES, L. y VALENCIA, M., 2018. Efectividad, eficacia y eficiencia en

equipos de trabajo. *Espacios*, vol. 39, no. 6, pp. 1-15.

- RPP, 2021. Nueve de cada 10 pymes consideran que la tecnología fue el principal factor que permitió su reactivación. *RPP* [en línea]. 2021. pp. 1. Disponible en: <https://rpp.pe/economia/economia/nueve-de-cada-10-pymes-consideran-a-la-tecnologia-como-el-principal-factor-que-permitio-su-reactivacion-noticia-1327409?ref=rpp>.
- SNYDER, H., 2019. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research* [en línea], vol. 104, pp. 333-339. ISSN 01482963. DOI 10.1016/j.jbusres.2019.07.039. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- SUNADI, S., HARDI, H. y HASIBUAN, S., 2020. Implementation of statistical process control through pdca cycle to improve potential capability index of drop impact resistance: A case study at aluminum beverage and beer cans manufacturing industry in Indonesia. *Quality Innovation Prosperity*, vol. 24, no. 1, pp. 104-127. ISSN 1338984X. DOI 10.12776/QIP.V24I1.1401.
- TADESSE, B. y BAKALA, F., 2021. Effects of automated teller machine service on client satisfaction in Commercial Bank of Ethiopia. *Heliyon* [en línea], vol. 7, no. 3, pp. 1-11. ISSN 24058440. DOI 10.1016/j.heliyon.2021.e06405. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844021005107>.
- VARGAS CORDERO, Z.R., 2009. La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación* [en línea], vol. 33, no. 1, pp. 155-165. ISSN 03797082. DOI 10.15517/revedu.v33i1.538. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/49588289\\_La\\_Investigacion\\_aplicada\\_a\\_Una\\_forma\\_de\\_conocer\\_las\\_realidades\\_con\\_evidencia\\_cientifica](https://www.researchgate.net/publication/49588289_La_Investigacion_aplicada_a_Una_forma_de_conocer_las_realidades_con_evidencia_cientifica).
- VELIZ, J., 2019. *La implementación del ciclo de Deming para la mejora de la productividad laboral en el área de call center de la empresa Pizza Raúl – La Victoria, 2018* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47090>.
- VILA, N., KUSTER, I. y ESCAMILLA, M., 2015. Formación para fuerza de ventas mexicana. *Revista de Ciencias Sociales* [en línea], vol. 21, no. 3, pp. 358-372. ISSN 13159518. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/348038286\\_Formacion\\_para\\_fuerza\\_de\\_ventas\\_mexicana](https://www.researchgate.net/publication/348038286_Formacion_para_fuerza_de_ventas_mexicana).
- WHITE, H. y SABARWAL, S., 2014. Diseño y métodos cuasiexperimentales. *UNICEF* [en línea], no. 8, pp. 1-16. Disponible en: <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf>.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DIMENSION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE				PLANIFICACIÓN	
Ciclo Deming	<p>El ciclo Deming se clasifica mediante cuatro etapas, las cuales son planeación, realización, verificación y actuación. Comenzando por planear la futura mejora al problema existente, seguido del hacer donde se ejecuta las tareas planteadas anteriormente, impactando el procedimiento del área, luego le verificación se monitorea el correcto funcionamiento de la implementado, y finalizando al momento de actuar, se verifican las acciones correctivas mediante el seguimiento del proceso. (Carro y Gonzáles, 2012).</p>	<p>El ciclo Deming es una herramienta de mejora continua a fin de solucionar el problema existente en el área de la empresa, a través de sus cuatro etapas divididas en diversas actividades planeadas en un tiempo específico.</p>	PLANIFICACIÓN	$P = \frac{AP}{APR} \times 100 \%$ <p>P: Planificación (%) AP: Actividades planificadas OA: Actividades propuestas</p>	RAZÓN
			REALIZACIÓN	$R = \frac{AR}{AP} \times 100 \%$ <p>R: Realización (%) AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas</p>	RAZÓN
			VERIFICACIÓN	$V = \frac{RA}{RE} \times 100 \%$ <p>V: Verificación (%) RA: Resultados alcanzados RE: Resultados esperados</p>	RAZÓN
			ACTUACIÓN	$A = \frac{AC}{AP} \times 100 \%$ <p>A: Actuación (%) AC: Acciones corregidas</p>	RAZÓN

				AP: Acciones por corregir	
VARIABLE DEPENDIENTE				EFICIENCIA	
	La productividad se relaciona con la mejoría de un procedimiento que se ven expresados mediante respuestas o resultados, a través de recursos aplicados, siendo representando el incremento de este como un impacto positivo para la gestión. (Gutiérrez, 2010)	La productividad permite conocer el resultado del procedimiento de un departamento de una empresa. De esta manera, se presenta a la eficiencia y la eficacia como indicadores que miden la variación en porcentaje de las ventas y llamadas realizadas.	EFICIENCIA	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ <p>Ee: Eficiencia (%)  HU: Horas Útiles (Min)  HP: Horas Programadas (Min)</p>	RAZÓN
Productividad			EFICACIA	$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100 \%$ <p>Ea: Eficacia (%)  LA: Llamadas Atendidas  LR: Llamadas Recibidas</p>	RAZÓN

ANEXO 2. Matriz de Consistencia

Aplicación del Ciclo Deming para mejorar la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021				
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente	Dimensiones
¿De qué manera la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021?	Determinar de qué manera la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021.	La aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.	Ciclo de Deming	Planificación
				Realización
				Verificación
				Actuación
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	Variable Dependiente	Dimensiones
¿Cómo la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021?	Identificar como la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021.	La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficiencia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.	Productividad	Eficiencia
¿De qué modo la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima 2021?	Comprobar de qué modo la aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente de la empresa Corporación Olivares, Lima, 2021.	La aplicación del Ciclo Deming mejora la eficacia de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares, Lima 2021.		Eficacia

### ANEXO 3. Instrumento Variable Independiente "Check list Ciclo Deming"

	<b>TRANSPORTES OLIVARES S.A.C.</b>		
	Preparado por: Alessandro Ochoa y Christian Larico	<b>CHECK LIST CICLO DEMING</b>	Fecha: Versión: 01 Código: CL-AV-001

CHECK LIST DE DATOS DE LA METODOLOGÍA DE DEMING					
Lista de Verificación de etapa del Ciclo PHVA	Puntuación		Indicadores		
	SÍ	NO	Actividades planificadas	Actividades propuestas	Planificación (%)
<b>1era Etapa: Planificar</b>					
Se identifica y se describen los causas del problema en el área comercial.			0	4	0%
Se identifica al sistema de cotización manual como la causa principal del problema.					
Se hace un listado de las actividades para mejorar la atención al cliente.					
Se informa a gerencia de las nuevas actividades a realizar.					
<b>Total</b>	0	0			
<b>2da Etapa: Hacer</b>					
Se adquiere una cotización digital.			0	6	0%
Se solicita al área de marketing la elaboración de los folletos de productos de la empresa.					
Se realiza la actualización de manual de procedimiento.					
Se actualiza el speech.					
Se elabora el diagrama flujo.					
Se realiza el plan de capacitación al personal del área comercial.					
<b>Total</b>	0	0			
<b>3era Etapa: Verificar</b>					
El supervisor revisa la correcta utilización de la cotización digital.			0	6	0%
El supervisor revisa el uso de folletos de los agregados.					
El supervisor revisa uso del manual de procedimientos.					
El supervisor verifica el conocimiento del nuevo speech.					
El supervisor verifica la comprensión del nuevo diagrama de flujo.					



El supervisor califica el entendimiento de capacitación del personal.					
<b>Total</b>	0	0			
<b>4ta Etapa: Actuar</b>					
	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>	<b>Acciones corregidas</b>	<b>Acciones por corregir</b>	<b>Actuación (%)</b>
Se implementa la cotización digital de manera física.			0	5	0
Se elimina el manual de procedimientos antiguo.					
Se implementa el speech de manera física y visible.					
Se ejecuta la reinducción al personal del área comercial.					
Se determina la corrección de las medidas correctivas					
<b>Total</b>	0	0			

Instrumento Variable Dependiente “Productividad”

Dimensión 1: Eficiencia, Variable independiente: Productividad.

 <p><b>CORPORACIÓN OLIVARES</b></p>		<b>Instrumento para medir la eficiencia (Pre Test)</b>		
		<b>Área:</b>	Área Comercial	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ <p>Ee: Eficiencia (%)                      HU: Horas Útiles (Min)                      HP: Horas Programadas (Min)</p>
<b>Proceso:</b>	Atención al cliente			
<b>Elaborado por:</b>	Alessandro Ochoa y Christian Larico			
<b>Fecha:</b>				
<b>Mes</b>	<b>Día</b>	<b>HU (min)</b>	<b>HP (min)</b>	<b>Ee (%)</b>
<b>Promedio</b>				



## Instrumento para medir la eficiencia (Post Test)

<b>Área:</b>		Área Comercial	$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100 \%$ <p>Ee: Eficiencia (%)            HU: Horas Útiles (Min)            HP: Horas Programadas (Min)</p>	
<b>Proceso:</b>		Atención al cliente		
<b>Elaborado por:</b>		Alessandro Ochoa y Christian Larico		
			<b>Fecha:</b>	
Mes	Día	HU (min)	HP (min)	Ee (%)
<b>Promedio</b>				



Cálculo del Número de Muestras (Pre test)				
Empresa:	Corporación Olivares	Área:		Comercial
Método:	Pre test	Proceso:		Atención al cliente
Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel	Servicio:		Construcción
Item	Actividad	$\sum X$	$\sum X^2$	$n = \left( \frac{40\sqrt{n} \sum X^2 - (\sum X)^2}{\sum X} \right)^2$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Cálculo de Tiempo Estándar (Pre test)												
Item	Actividad	Empresa:	Corporación Olivares				Área:	Comercial				
		Método:	Pre test				Proceso:	Atención al cliente				
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel				Servicio:	Construcción				
		Promedio de Tiempo Observado	Westinhouse				Factor de Valorización	Tiempo Normal (TN)	Suplementos Constantes		Suplemento	Tiempo Estándar
	H	E	C D	C S			C	V				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
										Total		




**Cálculo del Número de Muestras (Post test)**

<b>Empresa:</b>	Corporación Olivares	<b>Área:</b>		Comercial
<b>Método:</b>	Post test	<b>Proceso:</b>		Atención al cliente
<b>Elaborado por:</b>	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel	<b>Servicio:</b>		Construcción
Item	Actividad	$\sum X$	$\sum X^2$	$n = \left( \frac{40\sqrt{n} \sum X^2 - (\sum X)^2}{\sum X} \right)^2$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				



Cálculo de Tiempo Estándar (Post test)													
Item	Actividad	Empresa:	Corporación Olivares				Área:	Comercial					
		Método:	Post test				Proceso:	Atención al cliente					
		Elaborado por:	Ochoa Cosser Alessandro Jose y Larico Paredes Christian Miguel				Servicio:	Construcción					
		Promedio de Tiempo Observado	Westinhouse				Factor de Valorización	Tiempo Normal (TN)	Suplementos Constantes		Suplemento	Tiempo Estándar	
	H	E	C D	C S			C	V					
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
											Total		

Dimensión 2: Eficacia, Variable Dependiente: Productividad

 CORPORACIÓN OLIVARES		<b>Instrumento para medir la eficacia (Pre Test)</b>			
		Área: Comercial	$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100 \%$ Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas		
Proceso:		Atención al cliente			
Elaborado por:		Alessandro Ochoa y Christian Larico	Fecha:		
Mes	Día	LR	LA	Ea (%)	
Promedio					

Fuente: Elaboración propia







#### Anexo 4. Cronómetro Casio



Fuente: Casio

Ficha técnica	
Atributo	Detalle
Precio	S/ 159.00
Marca	CASIO
Modelo	HS-3-1/HS-3V-1RDT
Alto	6.2 cm
Ancho	6.35 cm
Profundidad	1.7 cm
Peso	40.30 g
Funciones destacadas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cronómetro - 1/100 seg. - 10 horas</li><li>• Vidrio acrílico</li><li>• Carcasa de resina</li><li>• 1 pila CR-2032</li></ul>

Fuente: Casio

## ANEXO 5. Constancia de Autorización

Lima, 16 de setiembre del 2021

### **TRANSPORTES OLIVARES S.A.C.**

Pasaje Camino Real #557-A, Santiago de Surco

RUC: 20522195821

### **CARTA DE AUTORIZACIÓN**

Mediante la presente, Olivares Tapiaza Enrique Vicente, con DNI Nro. 08298636 en calidad de Gerente General de la empresa TRANSPORTES OLIVARES S.A.C. con R.U.C. Nro. 20522195821. Autorizo a Ochoa Cosser Alessandro José, con DNI 72391831 y Larico Paredes Christian Miguel con DNI 75488802, ambos estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo con código 7001126042 y 7001008909, respectivamente para el correcto uso de la información confidencial y la publicación de su trabajo de investigación "Aplicación del Ciclo Deming para mejorar la productividad de la atención al cliente en la empresa Corporación Olivares Lima 2021".

Quedando a su disposición el uso correcto de este documento.

Atte.

**CORPORACIÓN  
OLIVARES**



.....  
Olivares Tapiaza Enrique Vicente  
Gerente General  
TRANSPORTES OLIVARES S.A.C.

## ANEXO 6. Validez de Instrumento



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CICLO DEMING Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>		<b>CICLO DEMING</b>						
Dimensión 1: Planificación	Leyenda: P: Planificación (%) AP: Actividades planificadas APR: Actividades propuestas	✓		✓		✓		
$P = \frac{AP}{APR} \times 100 \%$								
Dimensión 2: Realización	Leyenda: R: Realización (%) AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas	✓		✓		✓		
$R = \frac{AR}{AP} \times 100 \%$								
Dimensión 3: Verificación	Leyenda: V: Verificación (%) RA: Resultados alcanzados RE: Resultados esperados	✓		✓		✓		
$V = \frac{RA}{RE} \times 100 \%$								
Dimensión 4: Actuación	Leyenda: A: Actuación (%) AC: Acciones corregidas AP: Acciones por corregir	✓		✓		✓		
$A = \frac{AC}{AP} \times 100 \%$								
<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>		<b>PRODUCTIVIDAD</b>						
Dimensión 1: Eficiencia	Leyenda: Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	✓		✓		✓		
$Ee = \frac{HU}{HP} \times 100\%$								
Dimensión 2: Eficacia	Leyenda: Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	✓		✓		✓		
$Ea = \frac{LA}{LR} \times 100\%$								

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

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

Apellidos y nombres del juez validador. **Mg. Delgado Montes, Mary Laura**

Especialidad del validador: **Ing. Industrial/ Mg. En ingeniería de la producción**


2 de diciembre del 2021

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

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

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

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

  
 \_\_\_\_\_  
 ING. DE MARY LAURA DELGADO MONTES  
 Registro 203905 - INDUSTRIAL

Firma del Experto Informante.



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CICLO DEMING Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE:	CICLO DEMING	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Planificación $P = \frac{AP}{APR} \times 100 \%$	Leyenda: P: Planificación (%) AP: Actividades planificadas APR: Actividades propuestas	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Realización $R = \frac{AR}{AP} \times 100 \%$	Leyenda: R: Realización (%) AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas	✓		✓		✓		
Dimensión 3: Verificación $V = \frac{RA}{RE} \times 100 \%$	Leyenda: V: Verificación (%) RA: Resultados alcanzados RE: Resultados esperados	✓		✓		✓		
Dimensión 4: Actuación $A = \frac{AC}{AP} \times 100 \%$	Leyenda: A: Actuación (%) AC: Acciones corregidas ejecutadas AP: Acciones por corregir totales	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE:	PRODUCTIVIDAD	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Eficiencia $Ee = \frac{HU}{HP} \times 100\%$	Leyenda: Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Eficacia $Ea = \frac{LA}{LR} \times 100\%$	Leyenda: Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	✓		✓		✓		

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

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

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. Romel Darío Bazán Robles**    DNI: 41091024

Especialidad del validador: **Maestría en Productividad y Relaciones Industriales**

2 de diciembre del 2021

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

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

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

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



-----  
**Firma del Experto Informante.**



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL CICLO DEMING Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE:	CICLO DEMING	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Planificación $P = \frac{AP}{APR} \times 100 \%$	Leyenda: P: Planificación (%) AP: Actividades planificadas APR: Actividades propuestas	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Realización $R = \frac{AR}{AP} \times 100 \%$	Leyenda: R: Realización (%) AR: Actividades realizadas AP: Actividades planificadas	✓		✓		✓		
Dimensión 3: Verificación $V = \frac{RA}{RE} \times 100 \%$	Leyenda: V: Verificación (%) RA: Resultados alcanzados RE: Resultados esperados	✓		✓		✓		
Dimensión 4: Actuación $A = \frac{AC}{AP} \times 100 \%$	Leyenda: A: Actuación (%) AC: Acciones corregidas ejecutadas AP: Acciones por corregir totales	✓		✓		✓		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>		<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
Dimensión 1: Eficiencia $Ee = \frac{HU}{HP} \times 100\%$	Leyenda: Ee: Eficiencia (%) HU: Horas Útiles (Min) HP: Horas Programadas (Min)	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Eficacia $Ea = \frac{LA}{LR} \times 100\%$	Leyenda: Ea: Eficacia (%) LA: Llamadas Atendidas LR: Llamadas Recibidas	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Sí hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Javier Francisco Panta Salazar      DNI: 02636381

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

2 de diciembre del 2021

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

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

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

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

Firma del Experto Informante.