



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

**“APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA INCREMENTAR  
LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA MR. MOTOS  
MARCONA, ICA, 2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA EMPRESARIAL**

**AUTORA**

Sauñe Conga, Jennifer Elizabeth Lucero

**ASESOR:**

Mgrt. Suca Apaza, Guido Rene

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Operaciones y procesos de producción

**LIMA – PERÚ**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :

Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga

cuyo título es:

“Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018”

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: .....11.....(número) ...ONCE..... (letras).

Los Olivos, 16 de diciembre del 2018



.....

Presidente



.....

Secretario  
G. Montoya



.....

L. Benitez R.  
Vocal

## **DEDICATORIA**

A mi Familia: Por todo el apoyo en distintas circunstancias.

A mi padre: Por todo lo incondicional que me ha brindado desde que inicie esta carrera profesional, por su amor, paciencia y cada enseñanza que me impulsaron en todo momento. A mi madre y hermanos porque desde la distancia siempre están dándome ánimos para continuar en toda situación.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la fuerza espiritual y la bendición de logro; a mi jefe de área por haberme brindado su total confianza y toda la información para el desarrollo de la presente tesis; a mis asesores al cual reitero mi más sincero agradecimiento, por cada enseñanza y exigencia para llegar al final del presente trabajo de investigación.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

### **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga, con DNI N° 72469021, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Empresarial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.



-----  
Sauñe Conga, Jennifer Elizabeth Lucero

DNI: 72469021

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

Pongo a su disposición la tesis titulada “Aplicación del Ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.” En cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grado y títulos de la Universidad “Cesar Vallejo” para obtener el título profesional de Ingeniero Empresarial.

El documento consta de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, incluye los siguientes puntos: Realidad problemática, trabajos previos, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis, objetivos, Capítulo II: Método; incluye lo siguiente: Tipo y diseño de investigación, Operacionalización de las variables, Población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, métodos de análisis de datos, aspectos éticos, desarrollo de la propuesta, Capítulo III: Resultados, que consta del análisis descriptivos e inferencial, Capítulo IV: Discusión, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones y Capítulo VII: referencias. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

---

**Sauñe Conga, Jennifer Elizabeth Lucero**

## **GENERALIDADES**

### **1. Título:**

“Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos, Marcona, Ica, 2018”

### **2. Autor:**

Sauñe Conga, Jennifer Elizabeth Lucero.

### **3. Asesor:**

Suca Apaza, Guido Rene

### **4. Tipo de investigación:**

El tipo de investigación de acuerdo al fin que se persigue es aplicada porque tiene como cuestión el estudio de un problema dirigido a la acción, y porque soluciona un problema a través de la aplicación de una solución. (Baena, 2014, p.11)

El tipo de investigación de acuerdo al tipo de diseño metodológico es cuasi experimental, porque manipulan intencionalmente variable independiente para observar el efecto sobre una variable dependiente dentro de un grupo único. (Hernández, 2014)

### **5. Línea de investigación:**

Operaciones y procesos de producción

**Localidad:** La investigación será realizada en la empresa Mr. Motos, en el distrito de Marcona, ciudad de Ica. Específicamente en la Av. Nuevo Túpac Amaru Mz “B” Lt -17 Urb Túpac Amaru.

### **6. Duración de la investigación**

La duración de esta investigación abarca todo el tiempo perteneciente al proyecto y el desarrollo de investigación. Este periodo es de abril a diciembre del 2018.

## INDICE

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	V
PRESENTACIÓN .....	VI
GENERALIDADES .....	VII
RESUMEN .....	XV
ABSTRACT .....	XVI
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>17</b>
1.1. Realidad Problemática .....	18
1.1.1 Problemática Global .....	18
1.1.2 Problemática Nacional .....	19
1.1.3 Problemática Local .....	20
1.2. Trabajos previos .....	26
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	30
1.4. Formulación del problema .....	41
1.5. Justificación del estudio .....	42
1.6. Hipótesis .....	43
1.7. Objetivo .....	44
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>45</b>
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	46
2.1.1 Tipo de investigación .....	46
2.1.2 Diseño de investigación .....	46
2.2. Variables, operacionalización .....	47
2.2.1 Variables .....	47
2.2.1 Matriz de Operacionalización .....	48
2.3. Población y muestra .....	50
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	50
2.4.1 Técnica de investigación .....	50
2.4.2 Instrumento de recolección de datos .....	51
2.4.3 Validez y confiabilidad del instrumento .....	52
2.5. Método de análisis de datos .....	56
2.5.1 Estadística descriptiva .....	56
2.5.2 Estadística inferencial .....	57



2.6. Aspectos Éticos .....	57
2.7. Desarrollo de la propuesta de Tesis.....	58
2.7.1 Situación Actual de la Empresa .....	58
2.7.1.1 Organigrama de la Empresa.....	59
2.7.1.2 Descripción del área de ventas.....	59
2.7.2 Propuesta de mejora .....	65
2.7.3 Ejecución de la propuesta.....	68
2.7.3.1 Implementación de la propuesta .....	68
2.7.4 Resultados de la implementación .....	77
Medición del ciclo de Deming .....	77
2.7.5 Análisis económico financiero .....	83
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>87</b>
3.1. Análisis Descriptivo .....	88
3.2. Análisis Inferencial.....	95
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>103</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>107</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>109</b>
<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Venta de Productos Apple.....	18
Figura 2. Productividad Laboral del Perú.....	20
Figura 3. Diagrama de Ishikawa.....	23
Figura 4. Diagrama de Pareto en la empresa Mr.Motos.....	25
Figura 5. Ciclo de Deming .....	31
Figura 6. Reacción de cadena.....	33
Figura 7. Espiral de mejora continua.....	33
Figura 8. Ciclo PHVA .....	34
Figura 9. Fórmula de productividad.....	38
Figura 10. Tipos de Benchmarking .....	40
Figura 11. Ubicación de la empresa Mr. Motos .....	58
Figura 12. Organigrama de la Empresa Mr.Motos.....	59
Figura 13 Modelo de motos.....	61
Figura 14. Productividad en las ventas de la empresa Mr. Motos.....	65
Figura 15. Diagrama de Flujo de proceso de venta .....	70
Figura 16. Registro de ventas .....	71
Figura 17. Registro de ventas en sistema .....	71
Figura 18. Limpieza en Área de documentación.....	74
Figura 19. Distribución física del área - antes .....	74
Figura 20. Nueva distribución física del área .....	75
Figura 21. Reunión de coordinación .....	76
Figura 22. Reunión Informando los cambios .....	76
Figura 23. Productividad en las ventas de la empresa Mr. Motos Post-test.....	83
Figura 24. Rendimiento a partir de la mejora.....	89
Figura 25. Eficiencia antes y después.....	90
Figura 26. Eficacia antes y después.....	92
Figura 27. Productividad antes y después .....	94

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de medición .....	24
Tabla 2. Lista de causas .....	24
Tabla 3. 8 pasos para resolver un problema .....	34
Tabla 4. Matriz de Operacionalización.....	48
Tabla 5. Instrumentos para la recolección de datos.....	51
Tabla 6. Validación de Juicio de Expertos .....	52
Tabla 7. Resumen de validación de juicio de expertos.....	52
Tabla 8. Validez por juicio de expertos mediante la prueba binomial .....	53
Tabla 9. Prueba test retest productividad.....	54
Tabla 10. Prueba test retest eficiencia .....	55
Tabla 11. Prueba test retest eficacia .....	55
Tabla 12. Personal que labora en la empresa Mr. Motos .....	59
Tabla 13. Personal en el área de ventas .....	60
Tabla 14. Horario de lunes a sábado.....	60
Tabla 15. Cálculo de Eficiencia Pre-test .....	63
Tabla 16. Cálculo de Eficacia Pre-test.....	63
Tabla 17. Cálculo de la Productividad (Pre test).....	64
Tabla 18. Actividades -Etapa planificar .....	68
Tabla 19. Cronograma de capacitaciones .....	72
Tabla 20. Políticas de Orden y Limpieza .....	73
Tabla 21. Actividades - Etapa Verificar .....	77
Tabla 22. Calculo Planear.....	78
Tabla 23. Cálculo hacer .....	78
Tabla 24. Cálculo verificar .....	79
Tabla 25. Cálculo actuar .....	80
Tabla 26. Cálculo Eficiencia - Post .....	81
Tabla 27. Cálculo Eficacia - Post .....	82
Tabla 28. Cálculo Productividad – Post .....	82
Tabla 29. Costos Pre – implementación .....	83
Tabla 30. Costos de la implementación de la herramienta ciclo de Deming.....	84
Tabla 31. Costos Post – implementación .....	84

Tabla 32. Ingresos Año 2018.....	84
Tabla 33. Comparación de Periodos.....	85
Tabla 34. Flujo de caja económico.....	85
Tabla 36. Análisis B/C .....	86
Tabla 37. Rendimiento a partir de la mejora .....	88
Tabla 38. Comparación de Eficiencia.....	89
Tabla 39. Análisis descriptivo Eficiencia.....	90
Tabla 40. Comparación de Eficacia.....	91
Tabla 41. Análisis descriptivo Eficacia .....	92
Tabla 42. Comparación de Productividad .....	93
Tabla 43. Análisis descriptivo Productividad.....	94
Tabla 44. Prueba de normalidad de Productividad.....	95
Tabla 45. Estadígrafo para Productividad .....	96
Tabla 46. Comparación de medias de Productividad .....	96
Tabla 47. Estadísticos de prueba de Productividad .....	97
Tabla 48. Prueba de normalidad de Eficiencia.....	98
Tabla 49. Estadígrafo para la Dimensión Eficiencia .....	98
Tabla 50. Comparación de medias de Eficiencia .....	99
Tabla 51. Estadísticos de prueba de Eficiencia .....	99
Tabla 52. Prueba de normalidad de Eficacia .....	100
Tabla 53. Estadígrafo para la Dimensión Eficacia .....	101
Tabla 54. Comparación de medias de Eficacia.....	101
Tabla 55. Estadísticos de prueba de Eficacia .....	102

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha para la recolección de lluvia de Ideas .....	118
Anexo 2. Ficha para la selección del problema .....	119
Anexo 3. Ficha para proponer soluciones .....	120
Anexo 4. Reporte semanal.....	121
Anexo 5. Gráfico de ventas mensual - 2017.....	122
Anexo 6. Matriz de Coherencia.....	123
Anexo 7. Ficha de medición de Eficiencia .....	123
Anexo 8. Ficha de medición de productividad .....	124
Anexo 9. Ficha de medición de Eficacia .....	124
Anexo 10. Ficha de ventas mensual .....	125
Anexo 11. BD para eficiencia Abr-2018.....	125
Anexo 12. BD para eficiencia May-2018.....	126
Anexo 13. BD para eficiencia Jun-2018.....	127
Anexo 14. Reporte de ventas (abril).....	128
Anexo 15. Reporte de ventas (mayo) .....	129
Anexo 16. Reporte de ventas (junio).....	130
Anexo 17. Reporte de reclamos - Abril.....	131
Anexo 18. Reporte de reclamos - mayo .....	132
Anexo 19. Carta de presentación 1 – Juicio de expertos .....	133
Anexo 20. Certificado de Validez 1– Juicio de expertos .....	134
Anexo 21. Carta de presentación 2 – Juicio de expertos .....	135
Anexo 22. Certificado de Validez 2 – Juicio de expertos .....	136
Anexo 23. Carta de presentación 3 – Juicio de expertos .....	137
Anexo 24. Certificado de Validez 3 -Juicio de expertos .....	138
Anexo 25. Venta de motos año 2017.....	139
Anexo 26. Asistencia - Jornada de capacitación 1 .....	140
Anexo 27. Asistencia - Jornada de capacitación 2 .....	141
Anexo 28. Asistencia - Jornada de capacitación 3 .....	141
Anexo 29. Asistencia - Jornada de capacitación 1 .....	142
Anexo 30. Jornada de capacitación .....	142
Anexo 31. Ficha para registro de reclamos .....	143

Anexo 32. Autorización para la credibilidad de los datos.....	144
Anexo 33. BD para eficiencia Ago 2018.....	145
Anexo 34. BD para eficiencia Set 2018 .....	146
Anexo 35. BD para eficiencia Oct 2018.....	147
Anexo 36. Nuevo registro de ventas.....	148
Anexo 37. Reporte de ventas Setiembre.....	148
Anexo 38. Reporte de ventas Setiembre.....	149
Anexo 39. Reporte de ventas Octubre .....	150
Anexo 40. Reporte de reclamos - octubre .....	151

## RESUMEN

En este trabajo de investigación “Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018”, el objetivo fue determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018. La metodología de estudio fue aplicada de diseño experimental de criterio cuasiexperimental. La población estuvo conformada por el # de ventas realizados en el periodo de 3 meses., el cual comprende desde el mes de abril al mes de octubre del 2018. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento fue la ficha de registro, respecto a la validación se realizó por medio del juicio de expertos. En cuanto al análisis de datos, se trabajó con el software SPSS 22 para aplicar la estadística descriptiva en ambas variables y la estadística inferencial en la variable dependiente. Se concluyó en la aprobación de la hipótesis general, es decir, la aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018, en un índice de 0.25, en cuanto a la eficiencia incremento un índice de 0.12 y la eficacia en un índice de 0.25.

**Palabras Clave:** Ciclo de Deming, productividad, productividad laboral, eficiencia, eficacia.

## ABSTRACT

In this research "Application of the Deming cycle to increase the productivity of the company Mr. Motos Marcona, Ica, 2018", the objective was to determine how the application of the Deming cycle will increase the productivity of the company Mr. Motos Marcona, Ica, 2018. The study methodology was can be used to experimental experimental criterion experiments. The population was made up of the # of sales made in the 3-month period., Which comprises from the month of April to the month of October 2018. The technique used was observation and the instrument was the registration form, with respect to the validation was made through expert judgment. In terms of data analysis, a methodology for the SPSS 22 software application for the data description of the ambitions of the variable of inferiority and the dependent variable. It was concluded in the approval of the general hypothesis, that is, the application of the Deming cycle increases the productivity of the company Mr. Motos Marcona, Ica, 2018, in an index of 0.25, in terms of efficiency increase an index of 0,12 and efficiency in a 0.25.

**Key words:** Deming cycle, productivity, productivity labor, efficiency, effectiveness.



## **I. INTRODUCCIÓN**

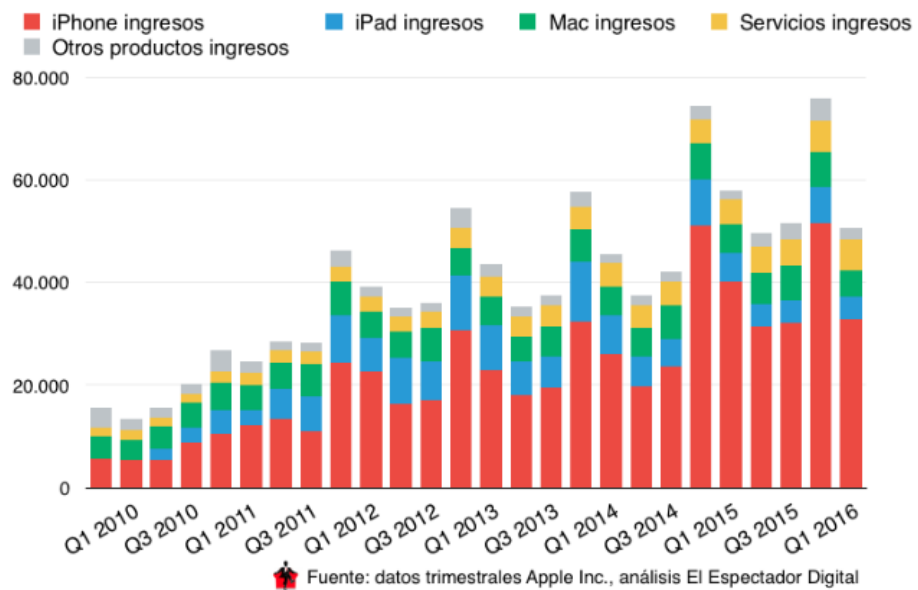
## 1.1. Realidad Problemática

### 1.1.1 Problemática Global

En el 2016 se reportó la caída de las ventas de los teléfonos de Iphone, por primera vez, desde su lanzamiento.

El trimestre anterior ya había datos que nos adelantaban una posible tendencia, ya que se hace realidad porque Apple tiene mucha dependencia por el iPhone, La compañía está generando una disminución en sus ingresos por primera vez desde 2003.

Apple presentó los resultados financieros pertenecientes al segundo trimestre del año 2016, donde se muestra la baja de sus ingresos por 50.55 millones de dólares y 10.51 millones de dólares de beneficios, se analizó que fue 13% menos que el mismo trimestre del año 2015, lo que representó la primera caída trimestral de la Apple en más de una década.



Los teléfonos de iPhone no fueron los únicos golpeados, otros conocidos productos como iPad y Mac, también presentan una caída en ventas.

### **1.1.2 Problemática Nacional**

Igor Grimaldo Gerente del Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial de IPAE, indicó que la actual situación muestra a un Perú no está cumpliendo las expectativas en cuanto al crecimiento. Igor Concreto que estas tres circunstancias (laborales, tributarias y robos) generan grandes pérdidas a las empresas y muchas de ellas quiebran por alguna o todas estas circunstancias.

Muchas de las medianas empresas enfrentan las tres situaciones a la vez y si no se tiene una adecuada organización, con procesos bien definidos, con una estructura de los costos que pueda mantener y soportar posibles periodos de crisis y una estrategia dirigida al crecimiento para los próximos años.

Mediante una entrevista en el diario Gestión (2016) Grimaldo nos dice que las empresas siempre duplican sus funciones, sus empleados no conocen sus objetivos estratégicos, su visión y misión. Indica que el manejo de una empresa en el Perú puede parecer fácil, ya que según las cifras de IPAE, una de cada cuatro muestra una caída al 50% en sus ventas y la razón única es por su inadecuada gestión (p.1).

El Grupo Gloria mostró mediante el diario Gestión que las ventas netas del 2do trimestre del año tuvieron una caída en S/ 50 millones, esto mostró un retroceso de 5.65% en cuanto al mismo trimestre del 2016, con una disminución de S/ 878.0 a S/ 828.4 millones (Diario Gestión, 2017, p.1).

En el Perú, la productividad laboral en algunas actividades económicas en el año 2014 ha disminuido significativamente, según el estudio del Instituto de Economía y Desarrollo empresarial IEDEP, serian la pesca (-16.6%), agua y gas (-15.4%). Sin embargo, los sectores como el comercio y servicios se mantuvieron positivos pero bajos comparados con otros años con un (2%) y (4.9%) respectivamente (Productividad Laboral del Perú solo creció un 0.5% en el 2014, 2015, párr. 1-5).

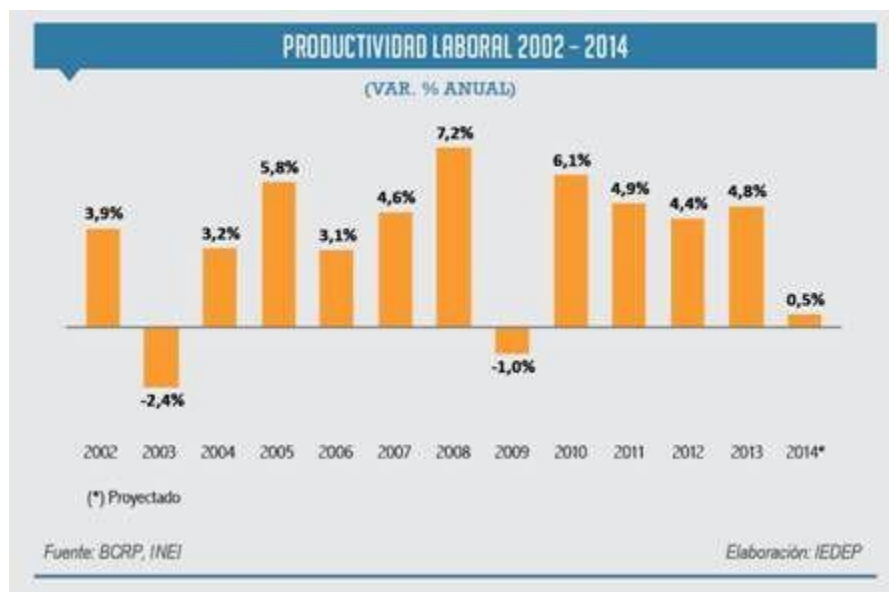


Figura 2. Productividad Laboral del Perú

Fuente: Diario Gestión

En el gráfico se visualiza un cambio drástico durante el periodo 2002 al 2014, de un 7,2% en el año 2008 a un 0,5% en el 2014, demostrando que la tasa de productividad laboral en el Perú no es tan favorable para su crecimiento económico ni social.

La misma entidad, en el año 2015 anunció que la productividad laboral del país no alcanzaba ni el 2% por año consecutivo. Además, que en el año 2016 el Perú solo incrementó un 1,7%, ello se debería a la disminución de inversión privada como a la falta de preparación de los empleados.

### 1.1.3 Problemática Local

El transporte en la actualidad es difícil de concretar, dado que presenta incomodidad para el usuario en cuanto al tiempo de llegada a su destino. Este caso no es la excepción en provincia, a resultado que las personas toman la decisión de optar por otro medio de transporte en específico; las motocicletas, reduciendo así el tiempo de transporte y disminuyendo gastos.

La población de Marcona desde años atrás, viene adquiriendo motocicletas en lugares aledaños como Nasca e Ica agregándole un costo adicional (transporte hasta el distrito de Marcona) a su compra y perdiendo garantía para sus futuros mantenimientos.

Gracias a la necesidad del mercado, el 31 de noviembre del 2016 en el Km 221 al sur del departamento de Ica, en el distrito de Marcona, se fundó la empresa Mr. Motos, a cargo del señor Walter Sauñe Lloglla actual Gerente general; con el fin de ejercer su pasión por las motocicletas y desarrollarse en el mundo empresarial, teniendo como objetivo ser líder proveedor de motocicletas, repuestos y servicio técnico en todo su mercado local.

Es por ello que se crea Mr. Motos, siendo el primer y único distribuidor autorizado de la marca Italika hasta el presente; abasteciendo de motocicletas en todas sus líneas, repuestos y con el objetivo de brindar servicio técnico especializado a la comunidad.

En sus inicios la empresa vendía motos de acuerdo al mínimo de ventas (6 motos mensuales) luego de los 3 primeros meses Mr.motos empezó a tener problemas, no realizaban compras en tiempos adecuados para contar con los modelos en exhibición o el tiempo de entrega de una moto para un cliente era más de lo programado, por tanto los clientes optaban por cancelar su pedido; esto debido a que en la tienda solo se exhibían algunos modelos, no se cuenta con un registro de ventas de motos (no sabemos la cantidad de stock) también hubo cambio de personal, lo cual esto afecto en cuanto a la atención de los clientes, el trabajador anterior estaba enterado de todos los movimientos en la empresa, las cotizaciones para nuestros clientes no se cumplen debido a que la información nunca se registra, el personal a parte de no brindar buena información acerca del producto, no se concentra en completar el proceso de venta de forma correcta; se tardan haciendo la documentación. (Ejemplo: las ventas concluidas no están registradas, las fichas técnicas no estaban acorde al modelo; entonces el personal pierde tiempo buscando la información correcta); por tanto, el desempeño laboral dentro de la empresa no estaba en su 100% De esta manera se cerró el año con un nivel bajo en las ventas (Anexo 4).

En vista a este problema, la presente investigación busca dar solución óptima que cubra las expectativas de la organización, logrando así un incremento en la productividad tanto en el área como en de la empresa.

Con el objetivo de lograr una mejor visualización de los problemas en específico a los que se atribuyen en la empresa, se hará uso de las siguientes herramientas empresariales:

El diagrama de Ishikawa es una herramienta que realiza un análisis organizado e identificar de manera correcta a las fuentes del problema. (50Minutos.es, 2016. p.3)

El diagrama de Pareto nos muestra el problema. Este se basa en la ley 80/20; 20% de sus causas que ocasionan 80% de problemas” (Goinard y Seno, 2014, p.100).

Para poder identificar claramente los problemas de la empresa, se reunió a los involucrados de la empresa, realizando así un análisis detallado, obteniendo la siguiente lluvia de problemas (Anexo 1).

De todos los problemas encontrados mediante la lluvia de problemas, se reagruparon por afinidad, obteniendo así 3 problemas más relevantes y dentro de ellos se evaluó junto a los involucrados para definir el principal (Anexo 2).

Luego de definir el problema, para poder corroborar que el problema existe analizamos las ventas mensuales del año 2017 (Anexo 4; 5).

Para hallar las causas se organizó donde estuvieron incluidos todo personal de la empresa Mr. Motos y se pudo detectar las siguientes causas:

- Ambiente poco atractivo
- Planificación de pedidos
- No hay variedad de motos
- Laptop en mal estado
- Retraso del transporte
- Motos dañadas
- Inadecuado manejo del sistema

Conocidas las causas, observaciones, opiniones por parte del personal que forma parte del área de ventas y reconociendo algunas adicionales dibujamos el diagrama de Ishikawa (Figura 3).

En la empresa Mr.Motos se detectó que entre sus principales problemas que afrontan, es la baja productividad en el área de ventas, esta es causada principalmente por la falta de organización entre el personal, así mismo al inadecuado registro la ineficiente de cerrar ventas, puesto que no se utilizan bien los recursos este es un factor que hace que el nivel de eficiencia de los empleados se encuentre disminuyendo, también existen ventas inconclusas ya que no hay un sistema o una adecuada herramienta donde se pueda visualizar el stock de los modelos o información detallada las unidades, puesto que

actualmente se está trabajando de forma manual el registro, generando que cuando se desea saber cuanta cantidad de unidades se vendieron puede tardar varios minutos, invirtiendo de esta manera muchas horas útiles. Se pretende demostrar en la presente investigación que si el área de ventas aplica la herramienta del ciclo Deming se logrará tener dentro de la entidad un mejor manejo para que los empleados logren los objetivos, siendo así que se podrá demostrar que la herramienta servirá para mejorar la productividad laboral.

Como se puede observar en el siguiente diagrama de Ishikawa.

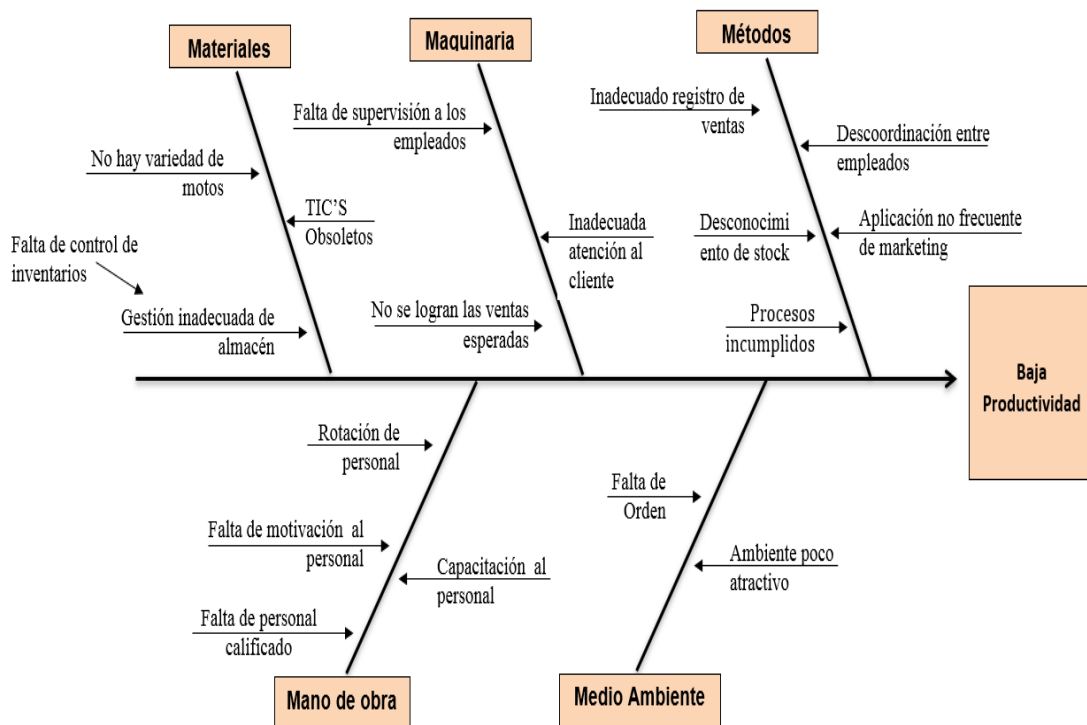


Figura 3. Diagrama de Ishikawa  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 3, el diagrama de Ishikawa en donde tenemos como efecto el problema de baja productividad, también se muestran el listado de causas organizadas mediante las 4M.

Se identifica de las causas que no se cuenta con un registro adecuado de las ventas realizadas y del stock, el personal carece de dicha información (stock) en momento de atender a un cliente; por lo que puede ir cerrando una venta sin tener el conocimiento que dicho modelo no cuenta con stock en almacén.

Así mismo también el personal no tiene todo el conocimiento ni la información adecuada a cerca de los modelos para poder ofrecer un mejor detalle de ellas.

Además, la falta de capacitación al personal que labora o que ingrese; en cuanto al tema de ventas, atención al cliente, buen trato, etc.

Este problema trae consigo la baja productividad de modo que las horas hombre no están siendo totalmente utilizadas, y esto tiene un equivalente aproximado de S/3000.00 soles diarios (precio aproximado al perder una venta). Es por ello que se requiere mejorar la productividad laboral en la empresa, ya que existe un pierde.

Para que el diagrama de Ishikawa este completo continuamos a realizar el diagrama de Pareto (Figura 4), el cual nos permite priorizar las medidas de acción en las causas que tengan un mayor porcentaje de problemas.

Mediante una reunión con los involucrados se da el puntaje de escala a cada causa:

Tabla 1. Escala de medición

01 al 10	Poco importante
11 al 15	Importante
16 al 20	Muy importante

Tabla 2. Lista de causas

CAUSAS DE LA BAJA PROUCTIVIDAD		FRECUENCIA	COMPOSICIÓN PORCENTUAL	TOTAL ACUMULADO	% ACUMULADO
A	Inadecuado registro de ventas	20	11%	20	10.9%
B	Desconocimiento de stock	19	10%	39	21.3%
C	Rotación del personal	18	10%	57	31.1%
D	Falta de orden	17	9%	74	40.4%
E	Inadecuada Atencion al cliente	15	8%	89	48.6%
F	Procesos imcumplidos	14	8%	103	56.3%
G	No se logra las ventas esperadas	14	8%	117	63.9%
H	Descoordinacion entre empleados	13	7%	130	71.0%
I	Capacitacion al personal	11	6%	141	77.0%
J	Falta de supervisión a los empleados	8	4%	149	81.4%
K	Gestion inadecuada de Almacén	8	4%	157	85.8%
L	Falta de personal con experiencia en ventas	7	4%	164	89.6%
M	No hay Variedad de motos	6	3%	170	92.9%
N	TIC's Obsoletos	5	3%	175	95.6%
O	Ambiente poco atractivo	4	2%	179	97.8%
P	Aplicación no frecuente de marketing	3	2%	182	99.5%
Q	Falta de motivación	1	1%	183	100.0%
<b>TOTAL</b>		<b>183</b>	<b>100%</b>		

Fuente: Elaboración propia



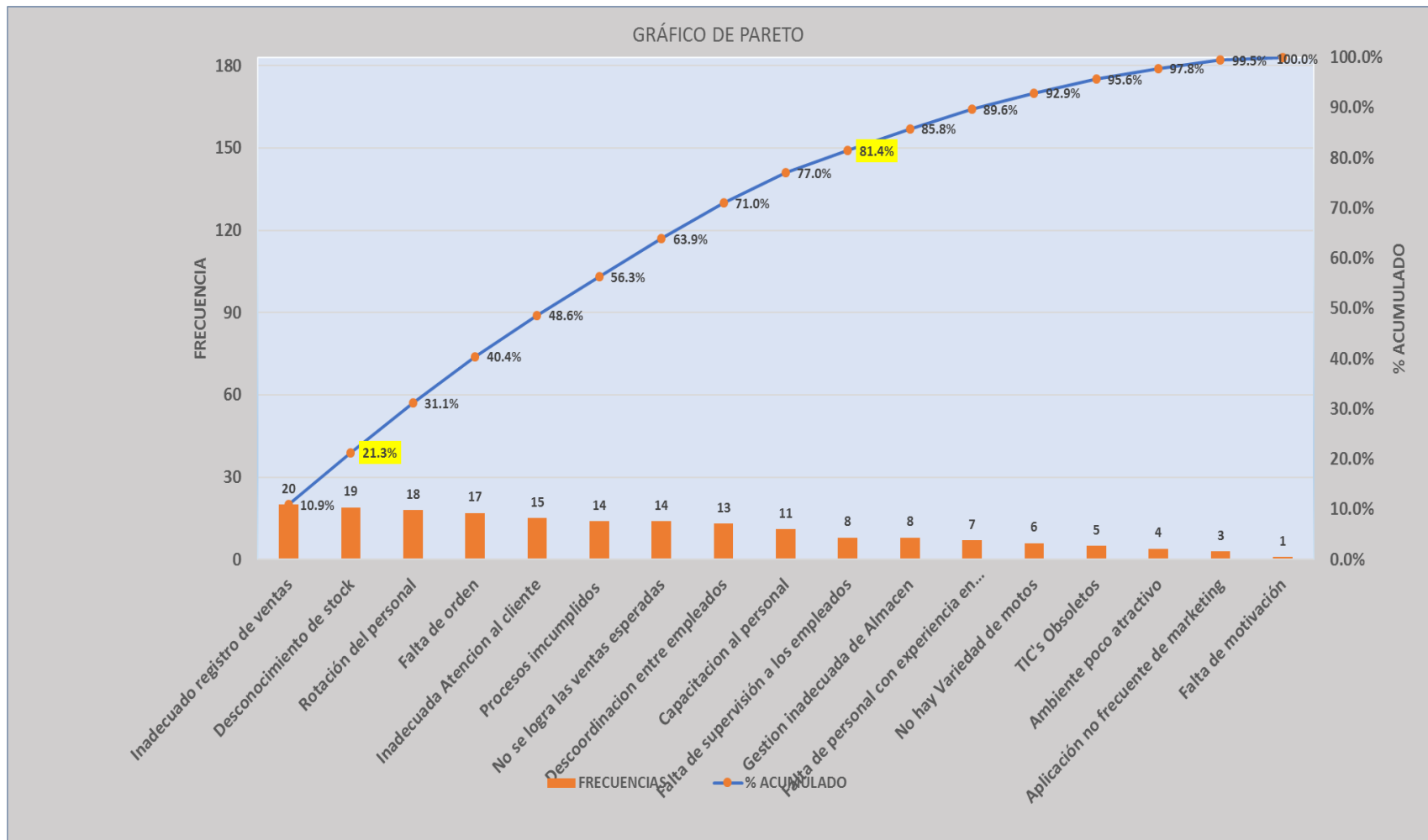


Figura 4. Diagrama de Pareto en la empresa Mr.Motos  
Fuente: Elaboración propia

Observando la Figura, hallamos el principio 80-20; donde el objetivo consiste en identificar las causas vitales para darle mayor seguimiento y prioridad, lo cual nos ayudará a resolver la mayor parte de nuestro problema; esto no quiere decir que las demás causas no sean importantes; sin embargo, las causas dentro del 20% tienen mayor relevancia y son a los que se debe buscar solución.

Visualizamos 17 causas identificadas en el Ishikawa, que son: Inadecuado registro de ventas, desconocimiento de stock, rotación del personal, falta de orden, inadecuada atención al cliente, procesos incumplidos, descoordinación entre empleados, capacitación, falta de supervisión al personal, gestión inadecuada de almacén, personal sin experiencia, no existe variedad de motos, tic's obsoletos, ambiente poco atractivo, falta de motivación. Sin embargo, del gráfico se debe priorizar las causas ubicadas dentro del 20% ya que por medio de ello solucionaremos el 80% de los problemas que mantiene la baja productividad.

Teniendo en cuenta las causas principales, los colaboradores plantean algunas soluciones (Anexo 3).

## **1.2. Trabajos previos**

### **1.2.1 Antecedentes Internacionales**

ANGULO, Jorge (2012) Propuesta para el aumento de la productividad y la competitividad de la empresa norteamericana alucoast inc. Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad Pontificia Universidad Javeriana. Bogota-Colombia. La investigación tuvo como objetivo incrementar tanto productividad como la competitividad de la empresa Norteamericana Alucoast Inc., mejorando el proceso productivo y la diversificación en productos nuevos, con un tipo de investigación cualitativa, proponiendo un una nueva forma de programación de colores, de modo que se puedan cumplir las expectativas de sus clientes, otro objetivo fue minimizar la cantidad de veces que el color cambia durante la semana, mejorando la productividad, usando la capacidad instalada en un 90%. Su segundo objetivo fue incrementar a un mejor nivel de eficiencia del consumo de pintura en un 98%. Donde los resultados fueron: Antes de las mejoras fue de 63.6% y después de la mejora se obtuvo 94.3%, ello en cuanto al uso del consumo de la pintura. La capacidad instalada antes de las mejoras fue de 76.7% y después de las mejoras 88.65%.

CASTILLO, Mario (2014). Diseño de investigación del incremento de productividad en la unidad de ventas industriales de una empresa comercializadora de adhesivos, mediante el modelo de gestión por procesos. Tesis (Titulo Ingeniero Industrial) Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala-Guatemala. La investigación tuvo como objetivo describir la perspectiva basada en procesos como ejemplo de gestión que facilite a la organización aumentar la productividad en la venta, muestra la perspectiva por los procesos; como aquel ejemplo de gestión que lleva a la empresa hacia el reconocimiento y descripción por cada uno de sus procesos siendo manejados de forma sistemática y estructurada, para conseguir una ejecución tanto como eficaz como productiva. Con este diseño de gestión estimula la mejora continua dentro de la empresa, aceptando la ventaja competitiva y un nivel deseado hacia la atención. Para incrementar la productividad de Ventas Industriales, se elabora un mapa de procesos fijando un control, reconociendo los procesos, implantando tipos de proceso, Conforme a los resultados de los indicadores, se prosigue con la aplicación el ciclo de Deming, PHVA.

BARRIOS, Maria (2015). Círculo de deming en el departamento de producción de las empresas fabricantes de chocolate artesanal de la ciudad de Quetzaltenango. Tesis (Titulo Administrador de Empresas) Universidad Rafael Landivar. Quetzaltenango-Gautemala. El objetivo de la investigación fue establecer como las organizaciones dedicadas a la fabricación de chocolate artesanal, emplean el sistema en su proceso de producción. La investigación fue de diseño descriptivo. Los objetos de la investigación fueron los propietarios y colaboradores, como instrumento se utilizó el cuestionario. Con respecto a los resultados, se detectó que las organizaciones dedicadas a la fabricación de chocolate artesanal en la ciudad, dentro del departamento de producción no emplean el Círculo de Deming; pero sí utilizan acciones correctivas verificando la efectividad de estas en momento de detectar algún problema; las medidas preventivas están ausentes lo cual existen repeticiones en los problemas dirigidos a los procesos de producción. Estas organizaciones deberían de tener como sistema al Círculo de Deming, donde se ponga en práctica el trabajo en conjunto para mejores resultados consiguiendo la solución a los inconvenientes.

SÁNCHEZ, Sergio (2013). Aplicación de las 7 herramientas de la calidad a través del ciclo de mejora continua de Deming en la selección de hilandería en la fábrica Pasamanería S.A. Tesis (Titulo Ingeniero Industrial) Universidad de Cuenca. Cuenca-Ecuador. La

investigación tuvo como objetivo identificar las causas de la pérdida de tiempo del personal que analiza la calidad, hallando pérdidas de tiempo en la calibración de las máquinas manuales, perdidas en tomar muestras de las hilas, en hacer mediciones de tensiones, empalmes de enconadoras y perdida en el análisis de información histórica de los procesos. Se concluyó que solo la práctica hará que el personal se encuentre entrenado y eficiente en este proceso. Para que la solución propuesta funcione se deben conocer los procesos y las estadísticas de los mismos. Se debe saber usar las 7 herramientas en los procesos que nos sea de más apoyo, si no existe una aplicación adecuada de la herramienta; esto puede generar procesos burocráticos, que no suman para para la mejora continua; al contrario, estas la detienen.

CEDILLO, Patricia (2013). Elaboración de un modelo de gestión por procesos enfocado en el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad de la empresa “Galerías Karolina”. Tesis (Titulo Ingeniero de Producción y Operaciones) Universidad del Azuay. Cuenca-Ecuador. El objetivo general fue superar la competencia en cuanto a servicio, diseño y calidad, logrando la total satisfacción de nuestros clientes. La metodología en esta investigación fue de tipo aplicada. Se concluyó que el analizar el valor agregado, es de gran apoyo al momento de implementar un sistema de gestión por procesos, debido a que controla cada actividad de una manera minuciosa, pudiendo eliminarla si no es necesaria o mejorarla, teniendo como objetivo brindar un servicio al cliente excelente, que sobrepase sus expectativas, así logrando que sea un cliente continuo. Los indicadores de control permiten medir de una mejor manera los distintos procesos de la empresa, así pudiendo saber en qué nivel ha mejorado el desarrollo de cada uno. Asimismo, la caracterización, definición e identificación de las actividades y diagramación de cada proceso, hace que estos sean prácticos, logrando tener un manual que pueda ser entendido por cualquier miembro de la empresa, obteniendo la integración a la gestión por procesos de una manera correcta. Con este modelo se puede evitar errores al momento de implementar el sistema de gestión por procesos, así consiguiendo una mejora de la calidad y productividad.

### **1.2.2 Antecedentes Nacionales**

GONZALES, Yennifer (2017). Aplicación de la mejora continua para la productividad en el servicio de mantenimiento de equipos en la empresa de calzados León S.A. Tesis (Titulo Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú. La investigación tuvo como

objetivo aumentar la productividad dentro del área de atención al cliente. La investigación fue de tipo aplicada con un diseño experimental. Con el objetivo de brindar un mejor servicio a los clientes, luego de la implementación de la mejora continua PHVA, la productividad creció de 0.62 a 0.77, es decir, 15%. Se concluyó que la productividad de la organización se incrementó de 34% a 632%, para concluir con la aplicación de la herramienta se logró aumentar la productividad en un 28%., por el óptimo uso de los recursos un incremento de eficiencia de 19%, mientras que la eficacia incremento en 20%.

TORRES, Jhon (2017). Aplicación de la metodología PHVA para mejorar la Productividad en el área de lavado de envases de Plástico de la empresa representaciones envarmin Sac. Tesis (Titulo Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú. La investigación tuvo como objetivo incrementar la productividad en el área de lavado, perfeccionando procesos, reorganizando la distribución de las áreas, con los registros adecuados. La investigación tuvo un tipo de investigación cuantitativo, aplicada y de diseño pre experimental. Con la aplicación del PHVA, para la calidad de servicios los resultados, disminución de los insumos y sobre todo para el clima laboral, el nivel de productividad antes era de un 89.92 %, luego de la aplicación se obtuvo un resultado de 96.51%, con una diferencia de 6.59%. mejorando también la eficiencia en un 14% mientras que en la eficacia una mejora notable de 15%.

REYES, Marlon (2015). Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados MJ. Tesis (Titulo Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo. Lima-Perú. La investigación tuvo como objetivo ejecutar la herramienta en los procesos productivos, mediante la aplicación de las 5 “s”. El estudio aplicado consta de cuatro procesos. La investigación fue pre experimental, logrando un resultado el cual se demostró que en mano de obra aumento un 25% y en materia prima un 4% en materia prima, los cuales se mostraron con un valor  $p = 0.000875$  y un  $p = 0.011$  respectivamente. De acuerdo a los resultados se pudo concluir que luego de las mejoras implementadas logro, una ratio de costo beneficio de 2.41. Así mismo logrando resultados positivos gracias a la aplicación de la herramienta se aumentó la productividad un 23% por el óptimo uso de los recursos y un incremento de eficiencia de 18% con las propuestas de mejora controladas por la metodología de PHVA, mientras que la eficacia incremento en 15%.

FLORES, Elizabeth y MÁS, Arianna. Aplicación de la Metodología PHVA para la Mejora de la Productividad en el Área De Producción de la Empresa Kar & Ma S.A.C. Tesis (Título De Ingeniero Industrial). Lima: Universidad San Martin De Porres, 2015. 422 pp. Donde el objetivo de fue mejorar el área de producción pues presentaba problemas de baja productividad, ello generaba altos costos y errores que se muestran al realizar los análisis de rentabilidad de la empresa Kar & Ma S.A.C. Respecto al tipo de investigación, es aplicativa por la aplicación de distintas herramientas y conocimientos del autor para dar solución a los problemas identificados. El objeto de estudio está conformado por la encargada y el equipo de trabajo (Empaquetadores). Con la propuesta de la aplicación de esta metodología se pudo lograr aumentar la productividad un 23% por el óptimo uso de los recursos y un incremento de eficiencia de 21% con las propuestas de mejora controladas por la metodología de PHVA, mientras que la eficacia incremento en 26%.

ALAYO, Robert y BECERRA Angie (2014) Implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología phva en la empresa agroindustrias kaizen. Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad San Martin de Porres. Lima-Perú. El objetivo de la investigación fue cooperar con la mejora continua de la organización, incrementar la rentabilidad, perfeccionar cada proceso (operaciones). Tomando en cuenta la seguridad y salud en el trabajo, elemento obligatorio y de suma importancia para las organizaciones, empleando conceptos de mejora de procesos, AMFE (Análisis de modo falla y efectos), en base a la metodología PHVA (Ciclo de Deming). Se obtuvo como resultado en la productividad un porcentaje de 24.8% en eficiencia de un 63% a 83% aumentó el clima laboral. Las horas hombre en el mantenimiento correctivo se redujeron de 85.5% a 23.66%.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

Toda empresa desde un inicio tiene como meta aumentar las ventas, y el incremento de las utilidades será si los productos y/o servicios son rentables. Es así como las ventas están asociadas con la productividad, lo que consiste en las mejoras y las nuevas ideas para los productos o servicios y procesos operativos.

### 1.3.1 Marco Teórico

#### 1.3.1.1. Variable Independiente: Ciclo de Deming

##### Principios de Deming

Edward Deming indica que un 85% de problemas que se presentan en una organización son por no contar con una gestión adecuada que viene de la alta dirección. (ESCALANTE, 2011, p. 54).

El ciclo de Deming se utiliza para perfeccionar los procesos de forma continua, identificando oportunidades o proyectando cambios, planeando labores, efectuar y comprobar para revisar resultados, luego de ello reconocer lo aprendido y actuar. Esta herramienta consta de un proceso con 4 pasos o etapas: Planificar, hacer, verificar y actuar.

Según Sánchez, (2010) Nos dice que la herramienta PHVA se sostiene en el ciclo de Shewhart, haciéndose conocer como el PHVA (p 43,44).



Figura 5. Ciclo de Deming

Fuente: Sánchez, 2010, p44.

Según Moyano, (2011) Nos dice que:

➤ Planificar: Conocer la realidad problemática actual, luego de ver la realidad actual se recopilan datos para analizar el problema definido, reconociendo causas y establecer objetivos o planes para su mejoramiento.

- Hacer: Significar tomar acción, en cuanto a las capacitaciones al personal, delegar labores, y eliminar las causas del problema que ya fueron identificados de una manera rápida y práctica.
- Verificar: Luego de haber analizado los cambios al aplicar las mejoras Se hacen pruebas para asegurarnos de haber cumplido con cada objetivo.
- Actuar: Al comprobar que todo ya está aplicado es importante detallar un registro, detallando los conocimientos obtenidos y procedimientos que se tomaron para lograr el éxito de cada objetivo (p.41).

Según Gutiérrez, (2014) La herramienta PHVA desarrolla un plan, que es aplicado mostrando poco detalle, de esto se evalúan los resultados obtenidos, luego de ello se decide si se desea difundir el plan o reestructurarlo (p.120).

Según Parra (2009) Nos indica que el Ciclo de Deming se fundamenta en que al aplicar la los puntos de mejora, es conveniente evaluar la el antes con el resultado, según lo proyectado. En caso de que ocurra algún inconveniente se hacen los ajustes respectivos y se vuelve a iniciar el ciclo. Este es un proceso participativo, donde se busca perfeccionar el sistema o proceso con cada participación (p 84).

Según MÜNCH (2013) La filosofía Deming llamado también proceso de mejora continua están relacionadas con el control de calidad. Deming encontró que los métodos estadísticos eran de poco apoyo, de ello es la creación de la filosofía Deming, a continuación, algunas aportaciones:

- **La reacción en cadena**

Münch (2013) considera que el ciclo Deming reduce costos provocados por la mala calidad, mostrando los precios bajos en venta incrementará los clientes, también hará que mejore el rendimiento de los empleados e incremente las utilidades (p.33).



...

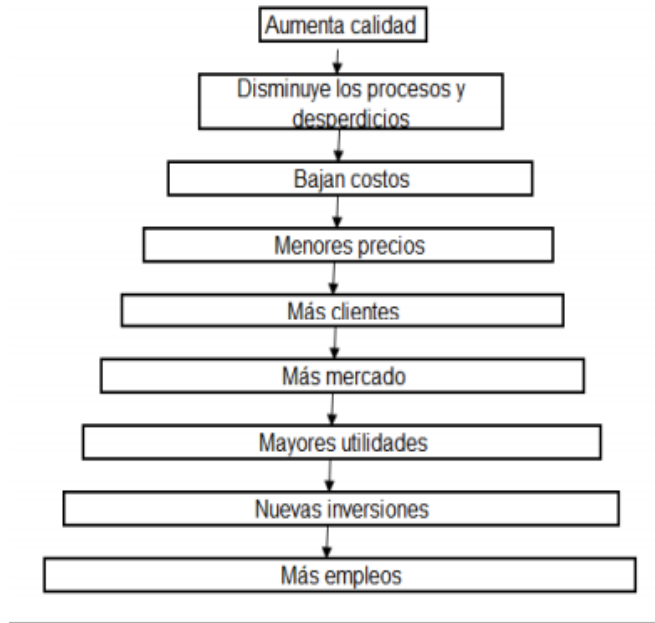


Figura 6. Reacción de cadena  
Fuente: Münch, 2013

### ➤ La espiral

Para Münch (2013) Edward indica que los altos costos son por la baja calidad, los costos de fabricación en Norteamérica están entre los 15 y 40% y se deben al derroche de tiempos y al inadecuado uso de recursos. (p.34).

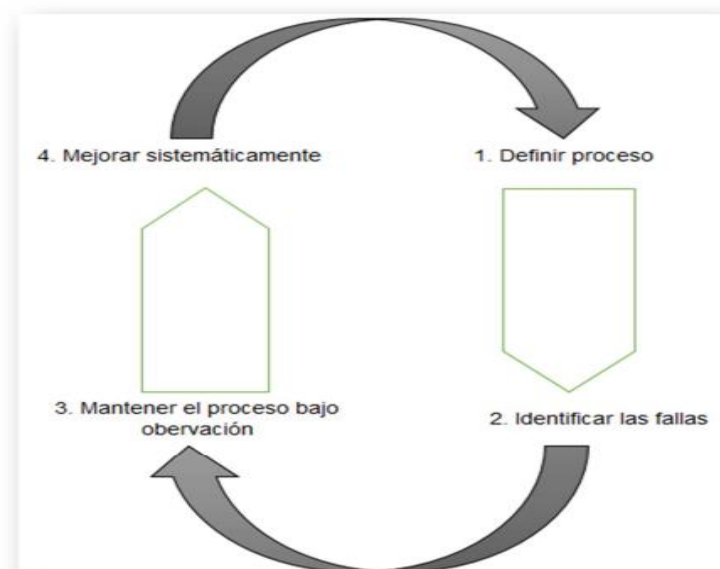


Figura 7. Espiral de mejora continua  
Fuente: Münch, 2013, p.33.

➤ **El Ciclo PHVA:** Esta herramienta demuestra las etapas para conseguir la mejora continua mediante los cuatro pasos.

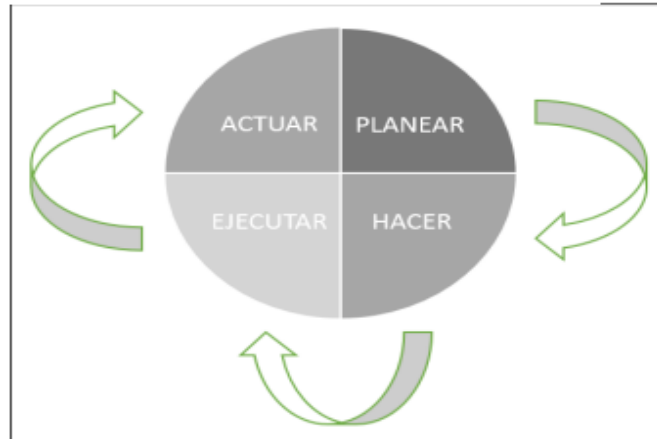


Figura 8. Ciclo PHVA

Fuente: Münch, 2013, p.34.

Tabla 3. 8 pasos para resolver un problema

N

Etapa	Paso Nº	Nombre del paso	Técnicas que se pueden usar
Planear	1	Definir y analizar la magnitud del problema.	Pareto, Hojas de Verificación, Histograma, Cartas de Control.
	2	Buscar todas las posibles causas.	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa.
	3	Investigar cuál es la causa más importante.	Pareto, estratificación, diagrama de dispersión, diagrama de Ishikawa.
	4	Considerar las medidas remedio.	Por qué...necesidad Qué... objetivo Donde ...lugar Cuánto... tiempo y costo Cómo...plan
Hacer	5	Poner en práctica las medidas remedio.	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados.
Verificar	6	Revisar los resultados obtenidos.	Histograma, Pareto, cartas de control, histograma de verificación.
Actuar	7	Prevenir la recurrencia del problema.	Estandarización, inspección, supervisión, histograma de verificación, cartas de control.
	8	Conclusión.	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro.

Fuente: Gutiérrez, 2014

**Planear (P):** Es necesario tener claras las actividades del proceso, y de esta manera conseguir lo esperado. Se debe de realizar pruebas con el fin de encontrar posibles deficiencias y datos para las actividades a realizar. Con el objetivo de mejorar a la organización, también logrando satisfacer las necesidades del cliente y cumplir con las políticas organizacionales, sugerir mejoras en los procesos nos ayuda a conseguir el efecto esperado.

Para Montolia y Gonzales esta metodología consiste en “[...] establecer los objetivos de la actividad y determinar los medios y recursos que vamos a utilizar para desarrollarla” (2013, p. 14). Es decir, se requiere conocer los recursos que se deben usar o respetar para poder establecer las actividades a realizarse.

Para Münch (2013) Esta etapa se centra en fijar las actividades a realizar con el objetivo de prevenir, controlar y eliminar los puntos que no permiten que el proceso llegue a ejecutarse (p.34).

$$P = \frac{VET}{VP} \times 100\%$$

**Dónde:**

**P:** % Cumplimiento de plazos.

**VET:** Ventas Ejecutadas a Tiempo

**VP:** Ventas Programadas

**Hacer (H):** En esta etapa se implementa lo fijado en la planeación.

Según Pérez (2012, p. 129), en esta etapa “[...] se debe de llevar a cabo lo planeado en la 1era etapa respetando los tiempos y recursos asignados”. Por lo mencionado, se considera que la etapa de ejecutar consiste en cumplir lo programado, pero teniendo en cuenta los recursos, como el tiempo, el cual determina el nivel de cumplimiento de lo planificado.

Münch (2013) menciona: Hacer quiere decir; desplazar el plan a la acción, previamente con algunas prácticas para informar e instruir a los colaboradores.

$$R = \frac{TVR}{VR} \times 100\%$$

**Donde:**

**R:** % Ventas Realizadas.

**TVR:** Total de Ventas a Realizar

**VR:** Ventas Realizadas

**Verificar (V):** En esta etapa los resultados serán evaluados.

Para Münch (2013) El análisis debe ser fundamental para observar la reducción estadística a los procesos nuevos (p.35).

$$V = \frac{VR - R}{TVR} \times 100\%$$

**Dónde:**

**V:** % Ventas Realizadas conformes.

**VR:** Ventas Realizadas

**R:** Reclamos.

**TVR:** Total de Ventas Realizadas

**Actuar (A):** En esta etapa se toman acciones para mejorar los procesos de forma.

Para Gonzales (2016), se lleva a cabo cuando existe "[...] la diferencia entre los resultados y los objetivos planeados, ya sea para corregir o eliminar las causas de las desviaciones y tomar acciones" (p. 23).

Para Münch (2013) En esta etapa se pone en práctica las modificaciones detectadas en la etapa verificar (p.35).

$$A = \frac{NVRA}{VRD} \times 100\%$$

**Dónde:**

**A:** % de rendimiento

**NVRA:** Numero De Ventas Realizadas Antes de la mejora.

**VRD:** Ventas Realizadas Después de la mejora

### **1.3.1.2. Variable Dependiente: Productividad**

Según Fuentes (2012), nos da a conocer que el elemento que más afecta a la producción y al crecimiento de la organización viene a ser la mano de obra o los recursos humanos, ya que se considera de carácter determinante en la producción, ya que de esta manera estos son los que mueven las máquinas y equipos que se utilizan en los procesos, son fundamentales porque se tiene una relación entre los elementos.

Según LOPEZ (2013) La productividad aumenta por medio de la persona con sus conocimientos, recursos, para crear de forma máxima.

Para López (2013), la “productividad es la forma eficiente para generar recursos midiéndolos en dinero, para hacer rentables y competitivos a los individuos y sus sociedades” (p.11).

Según PROKOPENKO (1989). La productividad es la multiplicación entre lo obtenido y los recursos empleados que fueron empleados, entonces la productividad es el uso eficiente de trabajo y recursos (p.3).

Según NEUMAR (2016). La productividad se puede puntualizar como “el arte de ser capaz de crear, generar o mejorar bienes y servicios” (p.4).

Según PROKOPENKO, Joseph (1989). La productividad en las organizaciones se determina para colaborar al estudio de la eficacia y la eficiencia (p.25).

Según Gutiérrez (2014) Nos asegura que asegura que la relación que existe con los resultados que se logran en un proceso; es la productividad; por tanto, incrementar la productividad es logrando mejores resultados con los recursos utilizados. Esta se determina: resultados obtenido y recursos utilizados.

Según Chiavenato (2007) nos dice que la productividad viene a ser la relación entre el producto resultado y los recursos que fueron utilizados para lograrlo. Para tener una productividad en la organización no solo depende del esfuerzo que se realice o del método que se emplee sino también del interés y la motivación que tienen los trabajadores para realizar una determinada actividad (p.40).

Según Coremberg (2012) define que la productividad laboral es toda la producción que se obtuvo por medio de cada trabajo que se realizó, de esta manera podemos determinar que el trabajo puede ser medido y cuantificado de acuerdo con los trabajadores y las horas de trabajo utilizadas para lograr dicho resultado (p. 56).

La calidad laboral fue el factor que más contribuyó al crecimiento de la productividad laboral, (Coremberg y Pérez, 2010, 229).

Según Gutiérrez (2014) es habitual ver a la productividad mediante eficiencia y eficacia. El cálculo entre lo alcanzado y los recursos empleados; es la eficiencia por otro lado la eficacia se logra mediante lo planeado y alcanzado. Es así que la, eficiencia optimiza recursos y elimina desperdicios, y la eficacia comprende el uso de recursos y como efecto lograr los objetivos planteados (p.20).

Productividad	=	Eficiencia	x	Eficacia
$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}}$	=	$\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}}$	=	$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo útil}}$

Figura 9. Fórmula de productividad

Fuente: Gutiérrez, 2014

### ➤ **FACTORES DE LA PRODUCTIVIDAD**

Los factores de productividad constan de dos clases:

- Internos:
- Externos:

-Los factores externos no están observadas ni controladas por la organización.

-Los factores Internos son observados y controlados necesariamente por la organización

(Prokopenko, Joseph, p.9).

## ➤ **DIMENSIONES DE LA PRODUCTIVIDAD**

### **EFICIENCIA**

Según Gutiérrez (2014) asegura que la relación del efecto real y los recursos usados es la eficiencia, dicho de otro modo, es minimizar la utilización de recursos, y obtener mayores resultados (p.20).

$$EHH = \frac{CHHU}{CHP}$$

**Dónde:**

**EHH:** Eficiencia de horas hombre

**CHHU:** Cantidad de Horas Hombre Utilizadas

**CHP:** Cantidad de Horas Programadas

-**Las horas hombre** se refiere a las horas del personal que están dedicadas al realizar las

### **EFICACIA**

Según Chiavenato (2007) “La eficacia se relaciona con esos resultados que fueron proyectados y finalmente logrados (actividades que nos lleven a lograr las expectativas). La eficacia es el punto en que se consiguen los resultados (p.130).

Según Gutiérrez (2014) La eficacia es el nivel en que se llevan a cabo las actividades planificadas y se logra lo planeado; es decir se determina a la eficacia como la capacidad de lograr lo planificado (p.20).

$$E = \frac{VR}{CVP}$$

**Dónde:**

**E:** Eficacia

**VR:** Ventas Realizadas

**CVP:** Cantidad Ventas Programadas

### **¿Quién causa la baja productividad en una empresa?**

Gutiérrez (2014) Menciona que por lo general cuando una organización empieza a tener problemas de falta de información, costos altos, retrasos, reclamos, etc., suelen culpar al

personal, en muchos casos ellos son amonestados, despedidos, presión, llamadas de atención por irresponsables, etc., Sin embargo la productividad es resultado de los procesos y sistemas en la organización, por ello se debe trabajar en capacitaciones, mejora de métodos, inspeccionar y rediseñando procesos, comunicación, ya que son los trabajadores quienes se acomodan al sistema y no son responsables (p.22).

### Tipos de Benchmarking

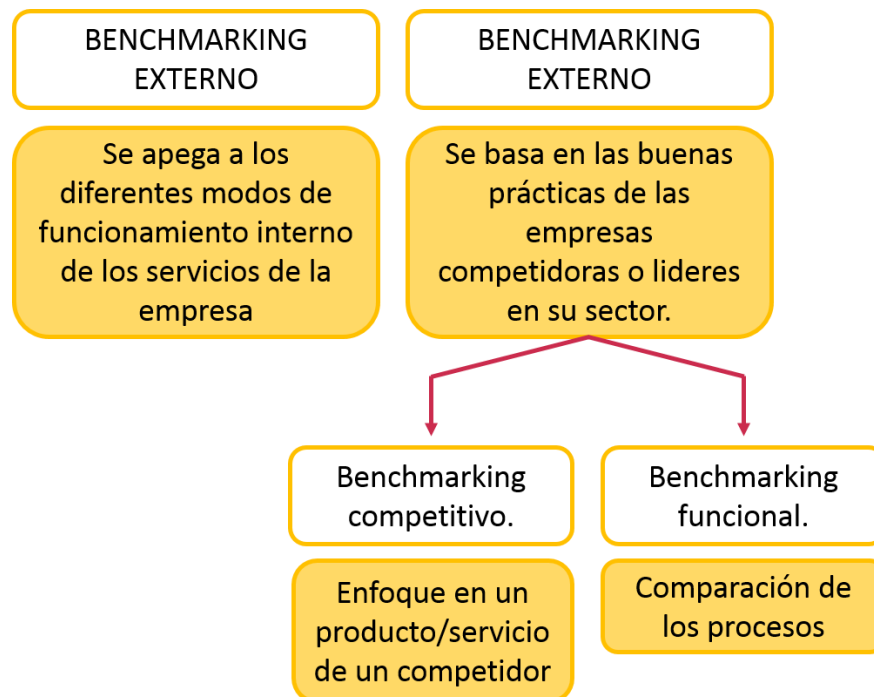


Figura 10. Tipos de Benchmarking  
Fuente: 50Minutos.es, 2016

En este primer tipo, la empresa basa su análisis comparativo en diferentes departamentos para registrar las mejores prácticas utilizadas en vista de generalizarlas al conjunto de la empresa. Por ejemplo, en el servicio de recursos humanos se adaptará un método eficaz de clasificación de los archivos utilizados en el servicio de la contabilidad. En este caso el feedback es muy importante, ya que los servicios se pueden encontrar a diario.

Se trata del método más fácil de implementar debido a que

- Los datos son accesibles casi de inmediato
- Los recursos humanos están disponibles para colaborar. (50Minutos.es, 2016, p.45)



## ➤ **El Bechmarking**

Esta herramienta sirve para el análisis de los procedimientos.

Tiene como principal objetivo proveer rastros para la mejora de las organizaciones, que haciendo un estudio puedan concluir por qué hay organizaciones con más rendimiento, y buscar que hacer para también componer las estrategias de los competidores. En otras palabras, este es un proceso para descubrir lo que mejor saben hacer en los que consideramos mejores. Después de ello analizar la manera de utilizarlo con la mayor eficacia (50Minutos.es,2016, p.44)

### **1.3.2 Marco Conceptual**

- **Competitividad:** Capacidad de una persona u organización para lograr la rentabilidad deseada frente a los competidores.
- **Productividad:** Es la capacidad que se tiene para emplear todos los recursos disponibles con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. La relación entre la cantidad obtenida y el recurso utilizado.
- **Productividad Laboral:** Refiere a número de trabajo útil que una persona puede lograr en un tiempo asignado.
- **Eficacia:** Es la capacidad de cumplir con los objetivos o metas planteadas para una determinada cosa.
- **Eficiencia:** Es la capacidad de utilizar todos los recursos empleados por la empresa (materia prima, mano de obra, etc.) con el fin de cumplir adecuadamente una determinada función.

## **1.4. Formulación del problema**

### **1.4.1. Problema general**

¿Cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018?

### **1.4.2. Problema específico**

- ¿Cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018?
- ¿Cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018?

### **1.5. Justificación del estudio**

“Todo proyecto de investigación está dirigido a dar una solución a un problema; por ende, está en las condiciones de justificar, o dar explicaciones del porqué de la investigación. De este modo se debe decidir su sustento o dimensiones para conocer si es viable o no. Mediante la justificación se debe demostrar que el estudio es necesario e importante” (Bernal, 2010, p.106).

#### **1.5.1. Justificación teórica**

Hernández, Fernández y Batista nos dicen que la justificación teórica es la explicación de que la investigación en estudio, permitirá ampliar los conocimientos de los lectores y por lo tanto generar nuevas ideas a partir de esta.

(P.40)

En esta investigación la justificación teórica es llegar a dejar como evidencia la problemática y darle la solución del caso, como es el de incremento de productividad para mejorar las ventas.

#### **1.5.2. Justificación práctica**

Tiene como justificación práctica porque el desarrollo de la investigación es para resolver un problema, proponiendo diferentes tipos de estrategia para la solución. (Bernal, 2010, p. 106).

El problema encontrado es común en las empresas, es por ello que esta investigación servirá como una para que otros investigadores lo tomen como referencia o en todo caso en las investigaciones prácticas para el mejoramiento de la productividad en áreas como esta.

### **1.5.3. Justificación social**

Según Hernández (2010, p.40) “Relevancia social. ¿Cuál es su trascendencia para la sociedad?, ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación, ¿De que modo? En resumen ¿Que alcance o proyección social tiene?

La presente investigación se justifica porque tiene una relevancia social en los trabajadores, ya que toda empresa / organización cuenta con el talento humano y estos se unen para llegar al objetivo planteado por la organización, y este se define por la calidad y eficiencia de su personal. Solo es a través del talento humano que los demás recursos se puedan emplear con efectividad para llegar al objetivo.

### **1.5.4. Justificación económica**

Esta investigación económicamente es viable, porque aplicando el ciclo de Deming, El mejor beneficio que se va alcanzar será el incremento de la productividad en la empresa Mr. Motos. Aquí se ve más allá de los costos directos de una nueva metodología, se considera su impacto sobre el servicio al cliente, los tiempos de cada actividad y de atención, la flexibilidad de los recursos, de esta manera asegurar el mejoramiento continuo y desarrollándose como empresa de una forma. La empresa estará en constante inspección durante cada proceso.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis general**

La aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

### **1.6.2 Hipótesis específica**

**H1:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia del de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

**H2:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

## **1.7. Objetivo**

### **1.7.1 Objetivo general**

Determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- Determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la eficiencia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.
- Determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

## **II. MÉTODO**

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

### **2.1.1 Tipo de investigación**

Según su finalidad, es aplicada, puesto que dentro de la presente investigación se aplican diferentes tipos de herramienta y la más importante como es el ciclo de Deming.

Según su nivel, es explicativa ya que en esta investigación se busca la relación causa efecto, explicando la relación de la variable Ciclo de Deming (Independiente) y la variable productividad (dependiente) para conocer su estructura y los aspectos que intervienen.

Según su enfoque, es cuantitativa porque se recolectarán datos numéricos en cuanto al requerimientos de las variables, respondiendo así al problema y las hipótesis planteadas.

### **2.1.2 Diseño de investigación**

El diseño de esta investigación es cuasi experimental.

Se da cuando existe un resultado y una hipótesis con el cual se pueda realizar la comparación; donde “no hay aleatorización de los sujetos a los grupos de tratamiento y control, o bien no existe grupo control propiamente dicho” (Universidad de Jaén, 2017).

La investigación cuasi – experimental tiene el mismo propósito que las experimentales, lo cual prueba la existencia de una relación casual que se ajusta a uno y otro en la variable dependiente, inmediatamente a uno de ellos se le emplea el procedimiento experimental y el diferente persigue con las labores o acciones habituales Bernal, 2010, p. 154).

Modalidad:

Diseño de pre prueba post prueba con un solo grupo

**G: O1 – X -O2**

Donde:

**O1:** Pre – experimental

**X:** Tratamiento

**O2:** Post – experimental

En la presente investigación se empleará una preprueba para observar las deducciones antes del procedimiento experimental y una posprueba, después del procedimiento experimental, para observar las variaciones.

## **2.2. Variables, operacionalización**

### **2.2.1 Variables**

#### **Ciclo de Deming**

La herramienta que funciona como estrategia para la mejora continua, logrando así una mejor competitividad, aumentando la productividad y rentabilidad (Parra, 2009, p.84)

#### **Productividad**

Esta variable nos da un resultado mediante lo producido por un proceso y las entradas necesarias para producir dichas salidas. Es decir, es el uso efectivo de los recursos (Gutiérrez, 2014, p.20).

## 2.2.1 Matriz de Operacionalización

Tabla 4. Matriz de Operacionalización.

Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018”

VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	
VARIABLE INDEPENDIENTE	CICLO DE DEMING	“Una serie de actividades para el mejoramiento continuo que son aplicadas a nivel organizacional; nivel de procesos, como a nivel individual” (Suarez, 2007, p 178)	El ciclo de Deming es la herramienta que será de gran aporte al área de ventas de la empresa Mr. Motos planificando, haciendo, verificando y finalmente actuando.	PLANEAR	$%P = VET / VP \times 100\%$	Razón	OBSERVACIÓN	FICHA DE REGISTRO / CRONOMETRO	
					<b>Dónde:</b> <b>P:</b> % Cumplimiento de plazos de lo planificado. <b>VET:</b> Cantidad de Ventas Ejecutadas a Tiempo <b>VP:</b> Cantidad de Ventas Programadas				
					$%H = VPR / VR \times 100\%$				Razón
					<b>H:</b> % Ventas Realizadas. <b>VPR:</b> Total de Ventas por Realizar <b>VR:</b> Cantidad de Ventas Realizadas				
VERIFICAR	$%V = VR - R / TVR \times 100\%$	Razón							
	<b>Dónde:</b> <b>V:</b> % Ventas Realizadas conformes. <b>VR:</b> Cantidad de Ventas Realizadas <b>R:</b> Reclamos. <b>TVR:</b> Total de Ventas Realizadas								
ACTUAR	$%A = VRD - VRA / VRD \times 100\%$	Razón							
	<b>Dónde:</b> <b>A:</b> % De rendimiento a partir de la mejora. <b>VRA:</b> Numero De Ventas Realizadas Antes de la mejora. <b>VRD:</b> Número Ventas Realizadas Después de la mejora								



VARIABLES		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA	TÉCNICA	INSTRUMENTO
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>PRODUCTIVIDAD</b>	<p>La productividad es la relación entre las salidas producidas por un proceso o sistema y las entradas necesarias para producir dichas salidas. Es decir, es el uso eficiente de los recursos (Gutiérrez, 2014, p.20).</p>	<p>Utilizando los recursos de una forma eficaz y eficiente, buscando mejorar los resultados</p>	<b>EFICIENCIA</b>	$\%EHH = HHU / HHP \times 100\%$	Razón	OBSERVACIÓN	FICHA DE REGISTRO / CRONOMETRO
					<p><b>Dónde:</b>  <b>EHH:</b> % Eficiencia de Horas Hombre  <b>HHU:</b> Cantidad de Horas Hombre Utilizadas  <b>HP:</b> Cantidad de Horas Hombre Programadas</p>			
				<b>EFICACIA</b>	$\%E = VR / CVP \times 100\%$	Razón		
					<p><b>Dónde:</b>  <b>E:</b> % Eficacia  <b>VR:</b> Cantidad de ventas realizadas  <b>VP:</b> Cantidad Ventas Programadas</p>			

### **2.3. Población y muestra**

Según Bernal (2010) población es “el conjunto de todos los elementos a los cuales se refiere la investigación. Se puede definir también como el conjunto de todas las unidades de muestreo” (p.160).

Según Bernal (2010) Muestra es “la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio” (p.161)

Según Selltiz (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 174), una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p.183).

Para el desarrollo de la presente investigación como población se tomará la cantidad de ventas realizadas en 12 semanas para hacer la evaluación pre test (semanas de abril, mayo y junio) periodo en el cual se evaluará la situación actual de la empresa Mr. Motos y 12 semanas para la evaluación post test (semanas de agosto, septiembre y octubre). La población que se seleccionó tiene pocos datos a analizar, por lo cual la misma población se toma como muestra.

### **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

Hallando la población y muestra donde se va a realizar la investigación, la recolección de datos es lo siguiente.

#### **2.4.1 Técnica de investigación**

Según Bernal (2010) “Dentro de la investigación científica hay gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo de una determinada investigación. De acuerdo con el método y el tipo de investigación que se va a realizar, se utilizan unas u otras técnicas” (p.192).

En esta investigación se utilizará las siguientes técnicas:

- **Observación:** Esta técnica para un registro ordenado, válido y confiable de la información que se va conseguir.
- **Ficha de recolección de datos:** consiste en hacer un plan detallado de nos ayuden a conseguir los datos.

Definir las que se obtendrán los datos, en dónde se localizan, a través de método se va hacer la recolección. Una vez recolectados, buscar la forma se utilizarán la información.

1. Las variables
2. Las definiciones operacionales.
3. La muestra.
4. Los recursos disponibles (Hernández, 2014, p.198).

#### 2.4.2 Instrumento de recolección de datos

Según Hernández (2014) Un instrumento adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables en investigación (p.199).

- **Registro diario de ventas:** Teniendo en cuenta cada encabezado de columnas para cada categoría, la información se ingresa en cada fila bajo el encabezado de la columna correspondiente. De esta manera podremos registrar todos los datos de cada venta durante el día.
- **Reloj:** Se utilizará de tamaño mediano marca Casio para conocer el tiempo inicial y final por cada venta realizada.

Tabla 5. Instrumentos para la recolección de datos

N°	Instrumento	Anexo
1	Reporte Semanal	3
2	Ficha de venta Mensual	10
3	Ficha para la recolección de datos	11
4	Reporte de ventas abril	14
5	Reporte de ventas mayo	15
6	Reporte de ventas junio	16
7	Ficha para la recolección de reclamos	17

Fuente: Elaboración propia

### 2.4.3 Validez y confiabilidad del instrumento

La confiabilidad es el nivel en que un instrumento origina resultados consistentes y coherentes y la validez es el nivel donde un instrumento realiza la medición de la variable que pretende estudiar. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 197).

#### Validez

Según Bisquerra (2005) citado por Valderramada (2013) Determina el grado en que los ítems son una muestra representada de todo el contenido a medir. Es decir que la pregunta debe tener relación con los elementos de los indicadores (p. 206)

En análisis de la validez de contenido se lleva a cabo con los datos obtenidos en la tabla de evaluación de los juicios de expertos. Asimismo a través del Spss y mediante la prueba binomial, correrlo a través del software. (Valderrama, 2013, p. 206).

En la investigación “Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos, Ica, 2018”, cada uno de los instrumentos serán validados mediante el juicio de expertos (Anexo 21, 23, 25) junto al servicio de prevención llamado turnitin (Anexo 42).

Tabla 6. Validación de Juicio de Expertos

N°	Nombres y Apellidos	Pertinencia	Relevancia	Claridad	Aplicable
1	Mg. Daniel Silva	X	X	X	X
2	Mg. Percy Sunohara Ramirez	X	X	X	X
3	Mg. Guido Rene Suca Apaza	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Resumen de validación de juicio de expertos

Opinión	FRECUENCIA Mgrt. Suca A. Guido	FRECUENCIA Mgrt. Silva Daniel	FRECUENCIA Mgrt. Sunohara R. Percy
SI	6	6	6
NO	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

En la presente investigación se realizó la prueba binomial para la cuantificación de validez de contenido de los instrumentos, los mismo que fueron validados mediante el juicio de expertos.

### Prueba Binomial

Se debe tener en cuenta: el error, llamado también nivel de significancia; este valor ha sido establecido teniendo en cuenta el área de estudio y la complejidad del mismo; lo cual será  $\alpha=0,05$  (es decir 5% de error).

Tabla 8. Validez por juicio de expertos mediante la prueba binomial

Prueba binomial						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
JUEZ_1	Grupo 1	6	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
JUEZ_2	Grupo 1	6	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
JUEZ_3	Grupo 1	6	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		

Fuente: Elaboración propia

P promedio = 0,031

P promedio < 0,05

Finalmente se obtienen los resultados del análisis binomial promediado a 0.031 lo que indica que el instrumento de medición es válido en su contenido, porque P promedio es 0,031; es decir, menor que el nivel de significancia.

### Confiabilidad

Según Valderrama (2013, p.215), define que un instrumento llega a ser confiable cuando este produce resultados coherentes y/o consistentes cada vez que se aplique en las diferentes ocasiones, esto quiere decir que se produzca resultados confiables cada vez que se repita el instrumento.

La confiabilidad de la investigación se basará en los datos recopilados dentro del área o que proporciona la empresa Mr.Motos y se tomara como confiables para la presente investigación ya que es una fuente secundaria, donde la confiabilidad está dada de acuerdo a la medida que los datos que sean reales. Por tanto, se procede a realizar la prueba test-retest:

### Prueba (test-retest):

Según Ruiz citado por Valderrama (2013) consiste en administrar una misma prueba a un mismo grupo de sujetos en un intervalo de tiempo no más de tres meses entre una

y otra medición. Estas dos distribuciones de puntaje se correlacionan, y el coeficiente obtenido representa una estimación de la confiabilidad del instrumento. El coeficiente de la confiabilidad obtenido es una medida de la estabilidad de la prueba. (p. 216).

### Nivel de medición:

Hernández (2014) nos dice que el coeficiente r de Pearson puede variar de  $-1.00$  a  $+1.00$ , donde:  $-1.00$  = correlación negativa perfecta. Es decir, cada vez que X aumenta una unidad, Y disminuye siempre una cantidad constante.

$-0.90$  = Correlación negativa muy fuerte.

$-0.75$  = Correlación negativa considerable.

$-0.50$  = Correlación negativa media.

$-0.25$  = Correlación negativa débil.

$-0.10$  = Correlación negativa muy débil.

$0.00$  = No existe correlación alguna entre las variables.

$+0.10$  = Correlación positiva muy débil.

$+0.25$  = Correlación positiva débil.

$+0.50$  = Correlación positiva media.

$+0.75$  = Correlación positiva considerable.

$+0.90$  = Correlación positiva muy fuerte.

$+1.00$  = Correlación positiva perfecta, cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante (p. 305).

Fórmula para obtener el coeficiente de correlación:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Tabla 9. Prueba test retest productividad

PRODUCTIVIDAD					
SEMANAS	Antes (x)	Después (y)	$x^2$	$y^2$	$x \cdot y$
SEMANA1	0.69	0.78	0.48	0.61	0.29
SEMANA2	0.11	0.57	0.01	0.32	0.00
SEMANA3	0.23	0.42	0.05	0.17	0.01
SEMANA4	0.49	0.93	0.24	0.87	0.20
SEMANA5	0.33	0.56	0.11	0.31	0.03
SEMANA6	0.11	0.40	0.01	0.16	0.00
SEMANA7	0.21	0.57	0.04	0.32	0.01
SEMANA8	0.47	0.52	0.22	0.27	0.06
SEMANA9	0.11	0.42	0.01	0.17	0.00
SEMANA10	0.11	0.26	0.01	0.07	0.00
SEMANA11	0.24	0.43	0.06	0.18	0.01
SEMANA12	0.23	0.66	0.05	0.44	0.02

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	R DE PEARSON
0.71	0.71

Se muestra un valor de 0.71; lo cual indica que existe una correlación “moderada” quiere decir que nuestro instrumento analizado está siendo confiable.

Tabla 10. Prueba test retest eficiencia

EFICIENCIA					
SEMANA	Antes (x)	Después(y)	$x^{\wedge}$	$y^{\wedge}$	$x.y$
SEMANA 1	0.83	0.94	0.69	0.88	0.61
SEMANA 2	0.65	0.85	0.42	0.73	0.30
SEMANA 3	0.69	0.83	0.47	0.69	0.33
SEMANA 4	0.73	0.90	0.53	0.80	0.43
SEMANA 5	0.67	0.83	0.44	0.69	0.31
SEMANA 6	0.67	0.79	0.44	0.63	0.28
SEMANA 7	0.63	0.85	0.39	0.73	0.29
SEMANA 8	0.71	0.75	0.50	0.56	0.28
SEMANA 9	0.69	0.83	0.47	0.69	0.33
SEMANA 10	0.67	0.79	0.44	0.63	0.28
SEMANA 11	0.73	0.85	0.53	0.73	0.39
SEMANA 12	0.69	0.69	0.47	0.47	0.22

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	R DE PEARSON
0.44	0.44

Se muestra un valor de 0.44; lo cual indica que existe una correlación “media” quiere decir que nuestro instrumento analizado está siendo confiable.

Tabla 11. Prueba test retest eficacia

EFICACIA					
SEMANA	Antes(x)	Después (y)	$x^{\wedge}$	$y^{\wedge}$	$x.y$
SEMANA 1	0.83	0.83	0.69	0.69	0.48
SEMANA 2	0.17	0.67	0.03	0.44	0.01
SEMANA 3	0.33	0.50	0.11	0.25	0.03
SEMANA 4	0.67	1.00	0.44	1.00	0.44
SEMANA 5	0.50	0.67	0.25	0.44	0.11
SEMANA 6	0.17	0.50	0.03	0.25	0.01
SEMANA 7	0.33	0.67	0.11	0.44	0.05
SEMANA 8	0.67	0.67	0.44	0.44	0.20
SEMANA 9	0.17	0.50	0.03	0.25	0.01
SEMANA 10	0.17	0.33	0.03	0.11	0.00
SEMANA 11	0.33	0.50	0.11	0.25	0.03
SEMANA 12	0.33	0.83	0.11	0.69	0.08

Fuente: Elaboración propia

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN	R DE PEARSON
0.69	0.69

Se muestra un valor de 0.69; lo cual indica que existe una correlación “moderada” quiere decir que nuestro instrumento analizado está siendo confiable.

## 2.5. Método de análisis de datos

### 2.5.1 Estadística descriptiva

Es aquella que resume la información de manera sencilla para lograr obtener los parámetros que van a distinguir las características de los datos a través de la descripción de la distribución de frecuencias.

Para Hernandez, Fernandez y Baptista (2010) “La distribución de frecuencias es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías y generalmente se presenta como una tabla” (p.287).

#### 2.5.1.1 Medidas de tendencia central:

Son 3 las medidas de tendencia central. El grado de cálculo de la variable define cuales son las de tendencia central conveniente para realizar su interpretación.

- **La moda** es la medida que ocurre con más constancia.
- **La mediana** es aquel que divide la distribución en 2.
- **La media** es la medida más utilizada y puede definirse como el promedio de una distribución (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 287).

#### 2.5.1.2 Medidas de variabilidad

Las medidas de la variabilidad son intervalos que designan distancias o un número de unidades en la escala de medición. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 293).

- **El rango** Indica el número de elementos en la escala de medición y de ello ver si incluir los valores máx. y min; todo ello en base a la diferencia entre la puntuación mayor y menor.
- **Desviación estándar o típica** promedio de desviación de las puntuaciones con relación a la media.



➤ **La varianza** desviación elevada al cuadrado. Muchas de las pruebas cuantitativas se fundamentan en este concepto. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 294).

### **2.5.2 Estadística inferencial**

Tiene el objetivo de probar la hipótesis y llegar a un resultado general a través de la muestra hacia la población, es decir a partir de la información recolectada de la muestra se determinará el comportamiento de la población.

A través del análisis inferencial se comprobará la hipótesis, por ello se tendrá que realizar la prueba de normalidad a través de la prueba de Shapiro Wilk, si la prueba es mayor a 30 o Kolgomorov Smirnov si es menor o igual a 30. En este caso la población es menos a 30 por lo tanto se aplicará la prueba Shapiro Wilk, luego de ello se especificará si se aplica T- Student o Wilcoxon; dependiendo si son datos normales o son datos no normales.

#### **➤ Análisis de Datos**

La investigación por recoger datos reales de la empresa y estos pasar a ser evaluados; es cuantitativa, estableciendo un antes y después de aplicar la herramienta, usando el método hipotético- deductivo.

Según Behar et al. (2008), el método hipotético-deductivo, consiste en lograr la veracidad o falsedad de la hipótesis planteada en la tesis (p. 41).

#### **➤ Software**

El SPSS - Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales desarrollado en la Universidad de Chicago. El paquete SPSS tiene un uso sencillo, se inicia e ingresa los datos a trabajar, seleccionando las opciones requeridas según el investigador (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 280).

Siendo el SPPSS el software principal para el análisis de datos, fácil manejar y accesibilidad será utilizado en esta investigación; con la versión 24 en español.

## **2.6. Aspectos Éticos**

Se garantiza que toda información y dato para esta investigación son confiables y objetivas, autorizados por la empresa Mr. Motos, como parte de los principios éticos,

el personal fue informado a cerca de todo procedimiento. La empresa nos facilitó datos que solo serán usador con fines académicos durante el desarrollo de la investigación.

## 2.7. Desarrollo de la propuesta de Tesis

### 2.7.1 Situación Actual de la Empresa

Mr.Motos, es una empresa peruana dedicada a la comercialización de motos, actualmente siendo distribuidor autorizado de la marca Italika.

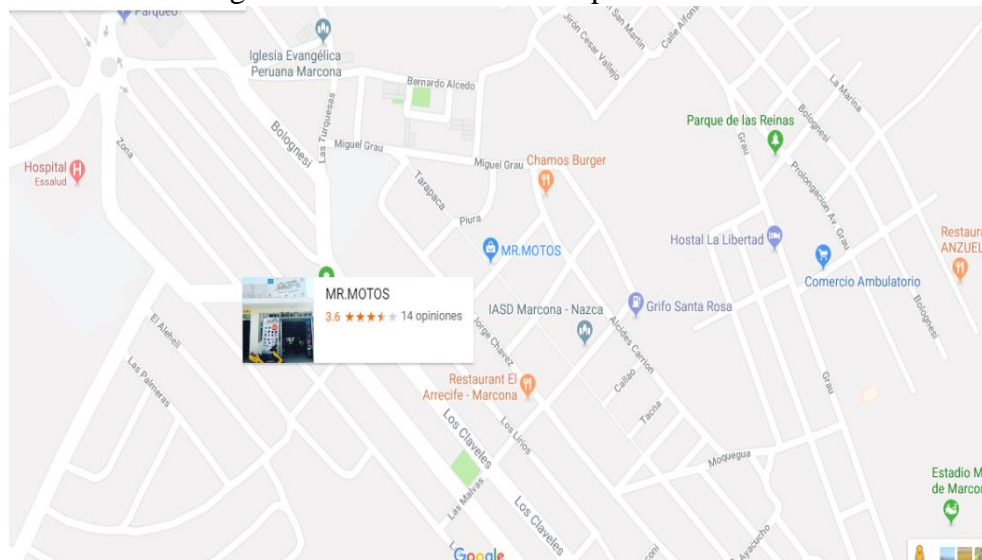
#### Localización

País: Perú

Distrito, Provincia y Ciudad: Marcona, Nasca, Ica

Dirección: Av. Nuevo Tupac Amará Mz B Lt 17 Urb Tupac Amaru

Figura 11. Ubicación de la empresa Mr. Motos



Fuente: Elaboración propia

#### Misión

Desarrollar el mercado de motocicletas, innovando de manera integral todos los procesos que se derivan finalmente en una excelente atención al cliente, contando para ello con un equipo humano comprometido con los valores de servicio, innovación y mejora continua.

#### Visión

Convertirnos en el principal referente del mercado de nuestra región en la comercialización y servicio de postventa de motocicletas.

### 2.7.1.1 Organigrama de la Empresa

Estructura de la empresa Mr. Motos. Existen tres áreas principales como: Administración, Contabilidad y ventas; el área donde se realizará desarrollará la aplicación de la herramienta ciclo de Deming.

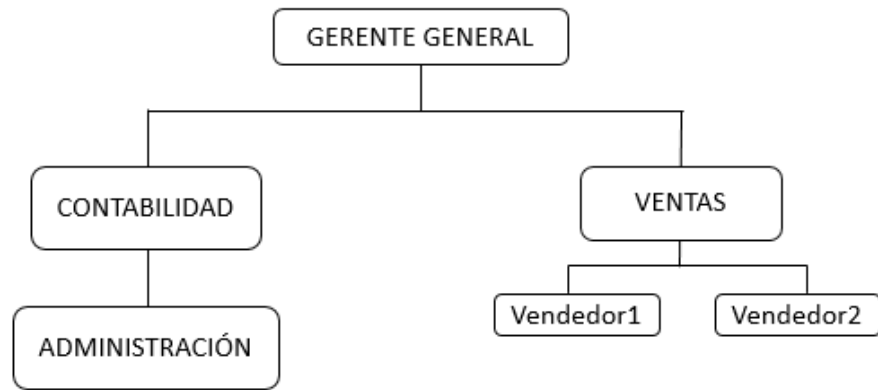


Figura 12. Organigrama de la Empresa Mr.Motos  
Fuente: Elaboración propia

Actualmente Mr. Motos, está integrada por seis empleados, el vendedor asignado no necesariamente se encuentra capacitados para desenvolverse en sus labores, ya que no cuentan con experiencia o la empresa no apoya en su capacitación para que de esta manera el personal pueda conocer más de los productos y de cada detalle para concretar una venta.

Tabla 12. Personal que labora en la empresa Mr. Motos

N°	Nombre	Cargo
1	Danissa Shirle Morante Sauñe	Vendedora
2	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga	Administradora
3	Anderson Luis Hernandez Fabian	Técnico mecánico
4	Walter Sauñe Lloglla	Gerente General
5	Edy Rios Padilla	Contador

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.1.2 Descripción del área de ventas

Mr. Motos comercializa motocicletas en las líneas: De trabajo, scooter, pisteras, deportivas, doble propósito, cuatrimotos. La empresa se pone como objetivo vender 6 motos semanales como mínimo indistintamente cual sea el modelo.

Tabla 13. Personal en el área de ventas

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>
1	Danissa Shirle Morante Sauñe	Vendedora

Fuente: Elaboración propia

### **Horarios de trabajo**

El horario de trabajo en la empresa Mr. Motos es de 8 horas, con un tiempo asignado para el almuerzo y descanso de 3 horas; esto debido a que en nuestro distrito el comercio se detiene en ese horario a nivel local.

Tabla 14. Horario de lunes a sábado

<b>HORARIO DE TRABAJO DIARIO</b>		
<b>ACTIVIDAD</b>	<b>LUNES A SÁBADO</b>	<b>N° HORAS</b>
Trabajo	10:00:00 a.m. - 13:00 p.m.	3 h
Refrigerio y descanso	13:00:00 p.m. - 16:00 p.m.	3h
Trabajo	16:00:00 p.m. - 21:00 p.m.	5 h
	Horas totales de trabajo	8 h

Fuente: Elaboración propia



Figura 13 Modelo de motos  
Fuente: Página Italika.com.pe

Aquí algunos puntos observados dentro del área:

- Planificación de pedidos: Llevar una buena planificación de pedidos en la empresa es muy importante. Ejemplo: Cuando llega un cliente x, este viene con el modelo ya en mente dispuesto a comprarlo, es aquí donde no tenemos el modelo en tienda ni en almacén, este cliente esta tan convencido de realizar su compra que nosotros buscamos la manera de tener su moto lo más pronto posible y cerrar la venta, sabiendo que el tiempo estimado de llegada de un pedido es de 7 días; lo cual significa que el cliente deberá esperar siete días para tener su moto, si el cliente es comprensible esperará,

pero también se tiene la parte negativa de que se pierda la venta porque el cliente no desea esperar y quedar mal con el cliente.

➤ Rotación del personal: Para iniciar con los análisis se programó una reunión donde se contó con la presencia del Gerente General, Administradora, con el fin de reconocer los motivos; la empresa tiene poco tiempo en el mercado, el dueño (Gerente general) y los encargados, no saben cómo tratar a sus empleados, los limitan y no dejan que ellos impulsen su creatividad, la falta de objetivos por parte de la empresa también les quita motivación, muy aparte de que no pueden ofrecer un salario que agrade al trabajador y hacen que trabajen horas extras (si el horario de trabajo es hasta las 09:00pm, muchas veces están cerrando a las 10:00pm) que no son valorados por la empresa. Estas circunstancias son las que no tienen activo al trabajador, ocasionando en ellos desánimo y falta de compromiso. Asimismo, la empresa no invierte en horas de capacitación.

➤ Orden: En la empresa el orden y limpieza están ausentes en la mayoría de tiempo, se puede notar la suciedad y el gran desorden que existe en esta pequeña área.

## **V.DEPENDIENTE: Productividad**

### **Eficiencia**

Para definir la eficiencia se toman en cuenta la cantidad de horas hombres programados por la empresa y utilizadas de manera semanal teniendo los datos de forma diaria.

Toma de datos pre test: Tablas eficiencia en los periodos, abril, mayo y junio (Anexo 12, 23, 14) esta medición de datos en las 12 semanas servirá para poder realizar el cálculo correspondiente a nuestros indicadores de manera adecuada

.

Tabla 15. Cálculo de Eficiencia Pre-test

<b>FICHA DE MEDICIÓN - EFICIENCIA</b>				
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga			
EMPRESA	MR.MOTOS			
SEMANA	Cantidad de días por semana	Cantidad de Horas Programadas (HP)	Cantidad de Horas Hombre Utilizadas (HHU)	% EHH = HHU / HHP
SEMANA 1	6	48	40	0.83
SEMANA 2	6	48	31	0.65
SEMANA 3	6	48	33	0.69
SEMANA 4	6	48	35	0.73
SEMANA 5	6	48	32	0.67
SEMANA 6	6	48	32	0.67
SEMANA 7	6	48	30	0.63
SEMANA 8	6	48	34	0.71
SEMANA 9	6	48	33	0.69
SEMANA 10	6	48	32	0.67
SEMANA 11	6	48	35	0.73
SEMANA 12	6	48	33	0.69

Fuente: Elaboración propia

Observamos el número de horas programas y el número de las utilizadas en forma semanal en los periodos marzo, abril y mayo del presente año, el resultado de 67%.

### Eficacia

Para definir la eficacia de los trabajadores utilizamos el número de ventas programadas y ventas realizadas de forma semanal en los periodos de mar, abr y may en el año 2018.

Tabla 16. Cálculo de Eficacia Pre-test

Fuente:

<b>FICHA DE MEDICIÓN - EFICACIA</b>			
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga		
EMPRESA	MR.MOTOS		
SEMANA	Cantidad de Ventas Programadas (CVP)	Cantidad de Ventas Realizadas (VR)	% E = VR / CVP
SEMANA 1	6	5	0.83
SEMANA 2	6	1	0.17
SEMANA 3	6	2	0.33
SEMANA 4	6	4	0.67
SEMANA 5	6	3	0.50
SEMANA 6	6	1	0.17
SEMANA 7	6	2	0.33
SEMANA 8	6	4	0.67
SEMANA 9	6	1	0.17
SEMANA 10	6	1	0.17
SEMANA 11	6	2	0.33
SEMANA 12	6	2	0.33
			0.39

Elaboración propia

Toma de datos pre test: Tablas de eficacia en los periodos, abril, mayo y junio (Anexo 15,16, 17) esta medición de datos en las 12 semanas sirve para poder realizar el cálculo correspondiente a nuestros indicadores de forma adecuada

De la tabla 11 se observa el calculo de eficacia con el número de ventas programadas y ventas realizadas por cada semana, donde el resultado promedio obtenido fue 39% para eficacia.

### **Cálculo de la productividad**

Se realiza el cálculo tomando como datos los resultados de la eficiencia y eficacia semanal durante los 3 meses:

Tras haber obtenido la toma de datos tanto en eficiencia como en eficacia, se realiza el cálculo de forma semanal de la variable productividad en sus periodos correspondientes a abril, mayo y junio.

Tabla 17. Cálculo de la Productividad (Pre test)

<b>FICHA DE MEDICIÓN-PRODUCTIVIDAD</b>			
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga		
EMPRESA	MR.MOTOS		
<b>SEMANAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>EFICACIA</b>	<b>PRODUCTIVIDAD</b>
SEMANA1	0.83	0.83	0.69
SEMANA2	0.65	0.17	0.11
SEMANA3	0.69	0.33	0.23
SEMANA4	0.73	0.67	0.49
SEMANA5	0.67	0.50	0.33
SEMANA6	0.67	0.17	0.11
SEMANA7	0.63	0.33	0.21
SEMANA8	0.71	0.67	0.47
SEMANA9	0.69	0.17	0.11
SEMANA10	0.67	0.17	0.11
SEMANA11	0.73	0.33	0.24
SEMANA12	0.69	0.33	0.23
	<b>0.69</b>	<b>0.39</b>	<b>0.28</b>

Fuente: Elaboración propia



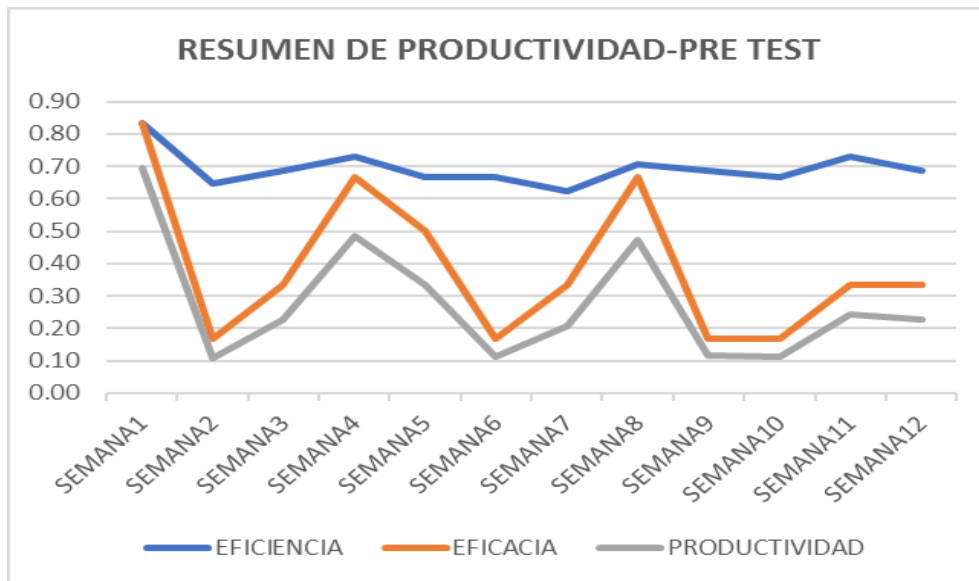


Figura 14. Productividad en las ventas de la empresa Mr. Motos

Pre-test

Fuente: Elaboración propia

## 2.7.2 Propuesta de mejora

Dentro del desarrollo se ejecutarán ciertas actividades que estarán clasificadas de acuerdo a la metodología PHVA, para cualquier tipo de acotación o cambio dentro de la empresa, se cuenta con la autorización de la gerencia.

La empresa Mr. Motos cumplirá su misión de desarrollarse en el mercado de motocicletas, innovando de manera integral todos los procesos que se derivan finalmente en una excelente atención al cliente y conseguir las ventas establecidas, se realizará la implementación de la herramienta (PHVA), y contando con unidades de estudio las ventas de motocicletas. Teniendo la confianza de que lo aplicado sea de gran aporte para a la organización.

Teniendo en cuenta la situación actual de la empresa Mr.motos, se propone actividades para el uso adecuado de la herramienta PHVA.

Según Gutiérrez (2011), existen 8 pasos que debemos tener en cuenta para un correcto uso de esta herramienta.

1. Seleccionar y caracterizar un problema en la empresa Mr.motos.
2. Encontrar cada posible causa mediante el uso de las herramientas de mejora continua.

3. Investigar cada causa y hallar la más importante, siempre usando las herramientas de mejora continua.
4. Elaborar un plan de medidas enfocado a remediar las causas más importantes: para cada acción, detallar en qué consiste, su objetivo y cómo implementarla; responsables, fechas y costos.
5. Ejecutar las medidas
6. Revisar los resultados obtenidos: comparar el problema antes y después.
7. Prevenir: estandarizar acciones a fin de evitar los problemas ya superados.
8. Conclusión y evaluación de lo hecho: evaluar todo lo hecho anteriormente y documentarlo.

Cuando se haga el post – test, se piensa aplicar una segunda vez, con el fin de ver el progreso de mejora y proponer nuevas soluciones a las situaciones que se hayan podido presentar en el primer ciclo.

La aplicación de la metodología PHVA fue elegida para este proyecto de investigación porque permite una mejora continua, tener un mayor control, y proponer acciones correctivas necesarias para lograr lo planeado.

### **Etapas Planear**

Durante la primera etapa se busca definir bien las actividades, buscando la prioridad a cada una dentro del proceso de venta, priorizando actividades, Es por ello que esta etapa proponemos lo siguiente:

### **Reunión**

El Gerente general debe ser la primera persona en dicha reunión, donde se dará a conocer los problemas en el Área de ventas, y se planteando las posibles soluciones de mejora. En esta reunión también se puntualizó que el tiempo de para la aplicación de todas las mejoras serán en los 31 días del mes de julio, la información con respecto a la realización de ventas, registros, serán facilitados por la empresa, también se convocara al personal para darles a conocer de las nuevas mejoras.

1. Examinar y describir las actividades del proceso y recolectar la información. Si fuese necesario eliminar o modificar actividades de los procesos de ventas. Por otro

lado, se desea agregar una actividad al momento de emitir la Boleta de venta, realizar los trámites documentarios.

2. Suprimir actividades que no aporten al proceso

3. Recolectar propuestas de mejora (ideas, recomendaciones, etc.) de cómo debe ser el procedimiento para cerrar una venta

4. Realizar un diagrama de flujo, y de esta manera se podrá conocer a detalle cada actividad.

5. Delimitar un horario para realizar la documentación de la moto a vender.

6. Realizar las verificaciones de stock por sistema o un registro creado y actualizado cada cierta fecha, para evitar que el personal tenga que revisar el almacén personalmente. Para ello se propone una reunión con el gerente y el administrador donde se definirá la mejor solución.

7. Reuniones y capacitaciones en el área para que el personal se identifiquen más con la empresa y los productos y de esta manera poder brindar información clara al cliente.

8. Evaluación al personal en momento de realizar la venta, ya que por distracciones estaría prolongando los tiempos para cada actividad, se optará por un control disciplinado hacia el personal; de forma presencial o también tomando como opción la instalación de cámaras de seguridad para supervisión.

9. Redistribución del área se plantea cambiar la posición de anaqueles donde se exhiben algunos accesorios, así como la respectiva ubicación de las motos. Por otro lado, el personal debe tener a la mano los útiles del escritorio, folletos con las fichas técnicas de cada modelo, los documentos, la laptop y la impresora, para que pueda ofrecer mejor atención al cliente, permitiendo reducir el tiempo de búsqueda.

### **Etapas Hacer**

Una vez obtenido la aprobación del gerente de la empresa Mr.motos se tiene que ejecutar y describir cada actividad planificada.

### **Etapa Verificar**

En la etapa se verificará que las actividades realizadas hayan sido ejecutadas según lo planeado.

- ✓ Toma de datos luego de haber concluido la aplicación
- ✓ Resultados de indicadores después de las mejoras

### **Etapa Actuar**

En esta etapa se tendrá opción de corregir alguna actividad planeada, aumentar o reducir actividades.

- ✓ Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación se realiza una retroalimentación de ser necesaria.
  - ✓ Acotar acciones correctivas
  - ✓ De lo implementado, se continúa ejecutando las actividades
- Informar a los encargados y jefe directo si se hiciera algún cambio.

## **2.7.3 Ejecución de la propuesta**

### **2.7.3.1 Implementación de la propuesta**

### **Etapa Planear**

Se realiza la planificación de las actividades a realizar en el periodo de la implementación de la herramienta: Ciclo de Deming; por tanto, planificó las 9 actividades.

Tabla 18. Actividades -Etapa planificar

<b>N°</b>	<b>ACTIVIDADES PLANIFICADAS</b>
1	Examinar y describir las actividades del proceso, recolectar la información
2	Suprimir actividades
3	Recolectar propuestas de mejora (ideas, recomendaciones, etc.) de cómo debe ser el procedimiento para cerrar una venta
4	Crear diagrama de flujo
5	Registro para llevar un mejor control de las ventas
6	Capacitaciones
7	Delimitar horarios, crear políticas de orden y limpieza en el área
8	Redistribución del área
9	Reunión de información

Fuente: Elaboración propia

Lo que se ha hecho es determinar las actividades a realizarse dentro de cada periodo especificado, cada actividad tiene asignado su tiempo específico, no se puede atrasar, porque el objetivo es no alterar ni los datos pre test y poder recopilar los datos pos test sin ningún inconveniente. Para lograrlo, el apoyo del jefe inmediato fue fundamental ya que ayudo a trabajar algunas actividades.

### **Etapas Hacer**

Se realizó una reunión con el gerente general: Se dio a conocer las observaciones en el Área de ventas, planteando las actividades a implementar se procede a ejecutarlas.

#### 1. Examinar las actividades del proceso y recolectar la información.

Durante la recolección de datos se lo captar y escribir algunas observaciones que fueron las siguientes:

-El personal no comunica las actividades realizadas durante el día (trámites pendientes, Boletas por realizar)

-No se llenan los formatos de venta.

-No hay un encargado que verifique las actividades.

-El personal no cumple al 100% su trabajo.

#### 2. Suprimir actividades que no aportan al procedimiento; que son tiempo perdido para el personal.

#### 3. Recolectar propuestas de mejora (ideas, recomendaciones, etc.) de cómo debe ser el procedimiento para cerrar una venta.

Cada personal, sugirió algunas mejoras o ideas según su criterio y experiencia a fin concluir con un solo procedimiento.

-Cuando el cliente entre, esperar a que sea él, el que pregunte

-Si no se le ve interesado ya no insistirle

-Para realizar el pago, dirigirlo a caja

Estas sugerencias fueron conversadas con un capacitador de experiencia en el rubro, considero algunos erróneos y otros útiles para para elaborar el procedimiento.

4. Realizar el diagrama de flujo: Luego de haber realizado los puntos anteriores, mostramos un diagrama de flujo con el procedimiento de venta.

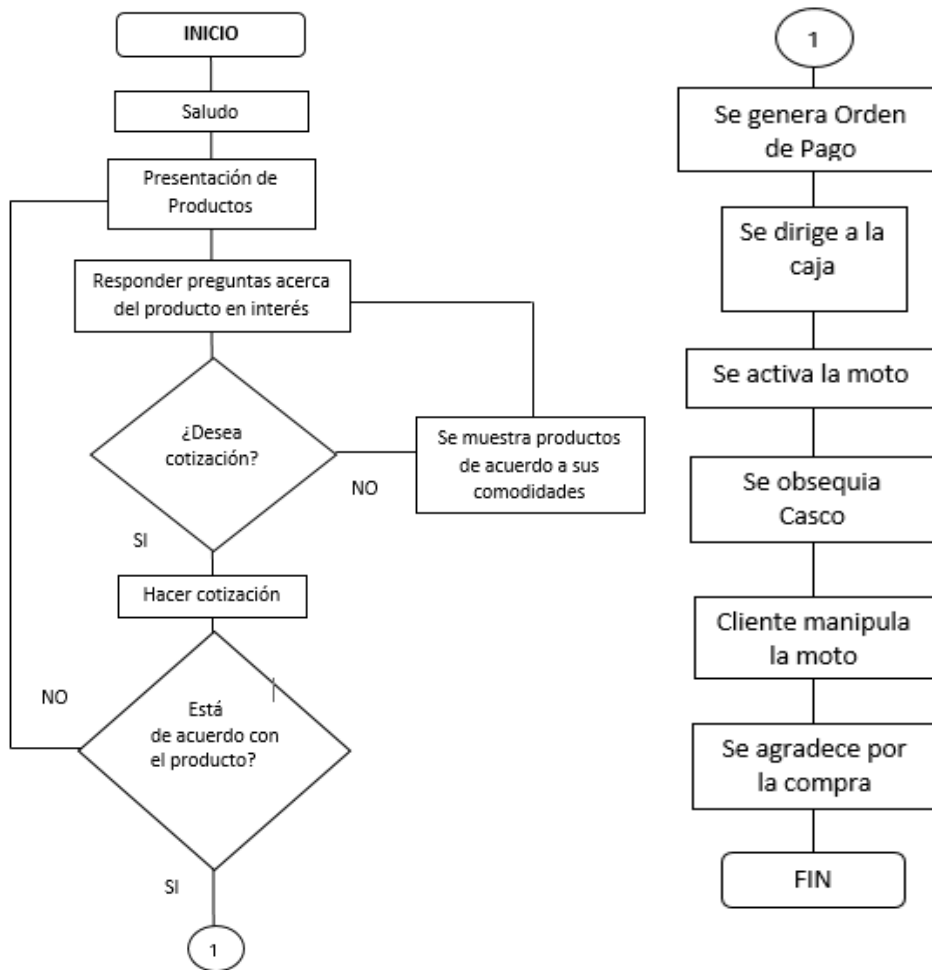


Figura 15. Diagrama de Flujo de proceso de venta

Fuente: Elaboración propia

5. Se creo un archivo xls en drive donde se puede compartir y se pueda visualizar por todos, de esta manera este registro nos ayudara a estar al tanto de cómo van las ventas durante la semana; siendo registrada la información de los meses pasados, también la encargada podrá supervisar cada cierto tiempo si se está trabajando el registro o no.

Para ello también se hace la compra de impresora, papel bond y la instalación del internet, el cual nos será de mucho apoyo para mantener la información en línea actualizada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	N°	Vendedor	Nombre / Razon Social	Poliza	Telefono y/o Mail	N° Dni / RUC	Modelo de Moto	Chasis	Motor	B. Imp.	IGV	Total	Condicion de pago
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													

Figura 16. Registro de ventas  
Fuente: Elaboración propia

También se realizó una llamada a la ejecutiva de ventas de la zona sur (Angela Ramos) para poder solicitarle acceso al sistema en donde este nos permitirá saber el stock de motos que tenemos a tiempo real. Luego de unos días, se nos creó el usuario y password que nos permita ingresar on line.

SKU	Modelo	Color	No. de Serie	Fecha de Ingreso	Dias en Inventario
34002305	MODENA 150 R3 E3	ROJO	LLCLT3M111X00124	24-mar-2018 09:23 p.m.	más de 90
34002296	VG0125 NG/R3 E3	NEGRO_ROJO	LLCLT3R002X001256	22-abr-2018 10:10 a.m.	más de 90
34002296	VG0125 NG/R3 E3	NEGRO_ROJO	LLCLT3R022X001503	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002296	VG0125 NG/R3 E3	NEGRO_ROJO	LLCLT3R042X001597	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002296	VG0125 NG/R3 E3	NEGRO_ROJO	LLCLT3R042X001664	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002315	1252 R3 E3	ROJO	LLCLP1C002E104866	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002315	1252 R3 E3	ROJO	LLCLP1C011E104875	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002296	VG0125 NG/R3 E3	NEGRO_ROJO	LLCLT3R062X001594	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002296	VG0125 NG/R3 E3	NEGRO_ROJO	LLCLT3R072X001576	19-may-2018 08:56 p.m.	más de 90
34002324	XS125 NG/AZ E3	NEGRO	LLCLT31052X001056	30-jun-2018 06:53 p.m.	más de 90

Figura 17. Registro de ventas en sistema  
Fuente: Italka.com.pe/operaciones

## 6. Realizar capacitaciones para mejorar la labor del personal

Se realizaron 5 capacitaciones al personal en cuanto a las nuevas actividades y de esta manera también cumpliendo con los objetivos de la capacitación de ventas:

- ✓ Incrementar productividad
- ✓ Mejorar el estado de ánimo del personal
- ✓ Mejorar las relaciones con los clientes
- ✓ Mejorar las habilidades de ventas

Las capacitaciones fueron realizadas en la empresa una hora luego de cada almuerzo, adecuando un espacio dentro del almacén. Cabe recalcar que en este punto se utilizó parte de la inversión para el traslado de nuestro personal, ya que nuestro almacén se encuentra a 15 min del área de trabajo.

Tabla 19. Cronograma de capacitaciones

CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN - JULIO 2018						
N°	Actividades	SEM1	SEM2	SEM3	SEM4	Responsable
1	Creatividad.		1h 09/07			Tesista
2	Empoderamiento al Cliente		1h 10/07			Tesista
3	Procedimiento para cerrar una venta			1h 17/07		Tesista
4	Desarrollo de habilidades				1h 24/07	Tesista
5	Manejo de Sistema			1h 18/07		Tesista

Fuente: Elaboración propia


Luego de las capacitaciones también se coordina con el gerente y se define que cada personal nuevo que ingrese, debe recibir unas charlas de inducción; donde reciba toda información necesaria de la forma de trabajo en el área.

## 7. Políticas de orden y la limpieza en el área

A continuación, se muestra las nuevas políticas para la empresa, esto nos ayudará a contar con una mejor presencia del área.



Tabla 20. Políticas de Orden y Limpieza

	<p><b>POLITICAS DE ORDEN Y LIMPIEZA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener limpio el área de trabajo, evitando que las motos se dañen por la acumulación de suciedad y polvo.</li> <li>• Recoger, limpiar y guardar los materiales que se utilicen para la documentación.</li> <li>• No sobrecargar el área de motos, para ganar mayor visibilidad de las unidades.</li> <li>• Evitar que el piso este manchado, debe mantenerse blanco.</li> <li>• Mantener el área libre de obstáculos en los espacios de recorrido para el cliente.</li> <li>• No bloquear los extintores y los elementos de lucha contra incendios en general.</li> </ul> <p style="text-align: right;">LA ADMINISTRACIÓN</p>	

Fuente: Elaboración propia

Luego de integrar las políticas se coordinó el día de limpieza del área; días establecidos: lunes y miércoles. Incorporando también un anaquel para un mejor orden de los productos extras (Repuesto de Cubierta para motos).

-Limpieza general del área de documentación

Se ordenó de tal modo que ahora exista un ambiente adecuado para realizar las documentaciones. También se archivó las copias de comprobante emitidos a los clientes.

Antes



Después

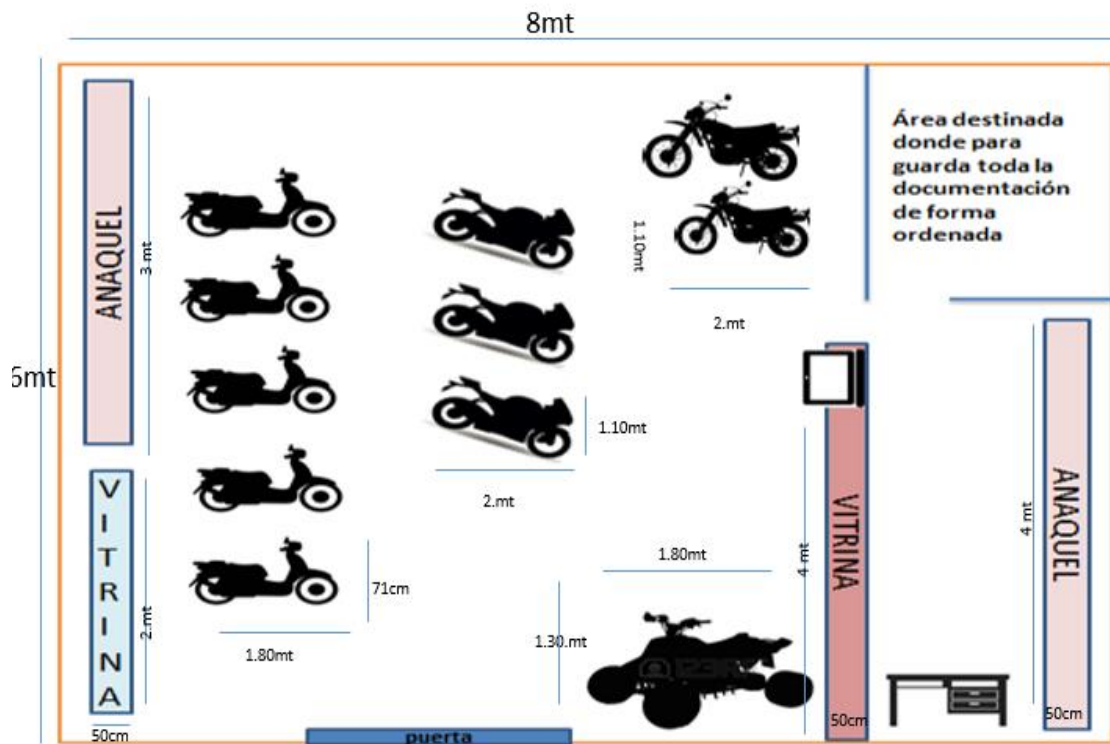


Figura 18. Limpieza en Área de documentación

Fuente: Elaboración propia

## 8. Redistribución física en el área

Este plan cubre: Visualización para los clientes



Fuente: Elaboración propia

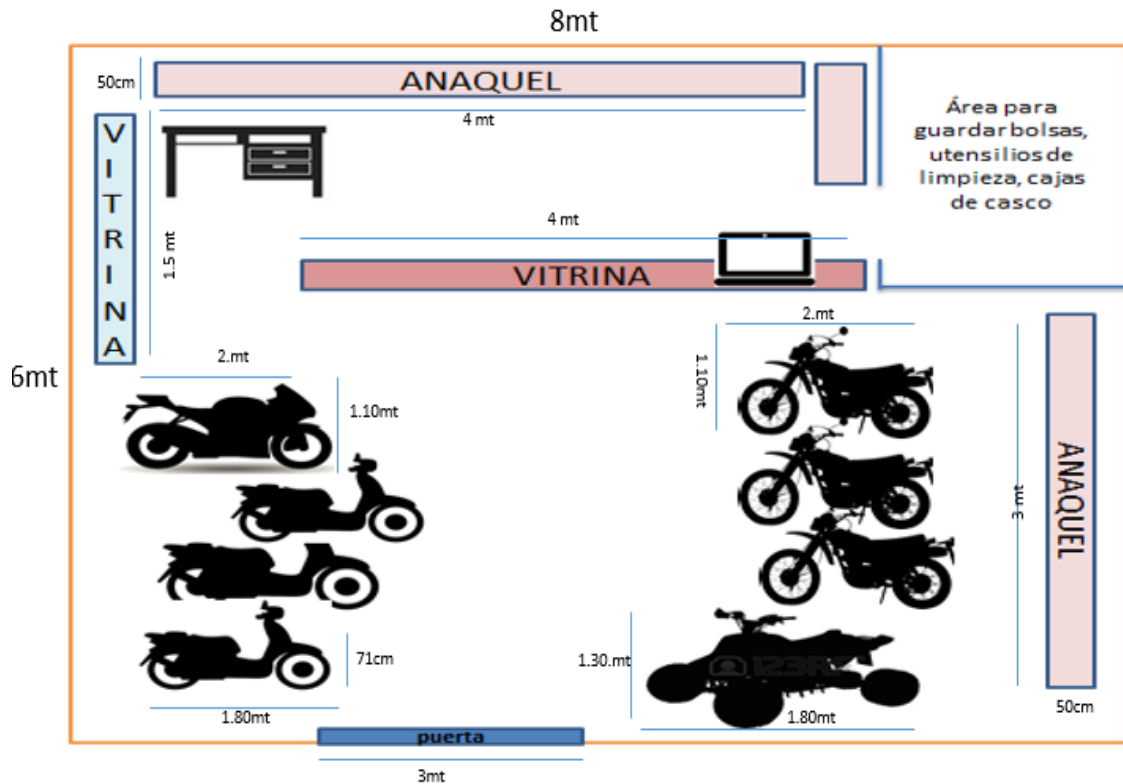


Figura 20. Nueva distribución física del área

Fuente: Elaboración propia

9. Se convocó a una reunión al personal, al Gerente y Administradora, con la finalidad de evitar descoordinaciones y lo más importante estandarizar el proceso para cerrar una venta, por tanto, donde se tocó cada punto de los cambios realizados y las actividades nuevas a ejecutarse.

A cargo de la reunión: Tesista

Fecha y hora de la reunión:

Lugar: Tupac Amará B- 17

Integrantes de la reunión:

Walter Sauñe Lloglla

Eddy Rios Padilla

Jennifer Sauñe Conga

Danissa Morante Sauñe

Noely Noa Quispe

Anderson Hernandez

En esta reunión también se quedó con el gerente en contratar de manera fija a la vendedora número 2, que normalmente solo apoyaba en la empresa cuando eran fechas con mayor demanda.



Figura 21. Reunión de coordinación

Fuente: Elaboración propia



Figura 22. Reunión Informando los cambios

Fuente: Elaboración propia

### **Etapas Verificar**

Corroboramos si todas las actividades planeadas se realizaron teniendo en cuenta el tiempo establecido para cada actividad, y el resultado de ello es positivo, pues se logró hacerlo de dicha manera. Así mismo, se trabajó con el siguiente cuadro donde se tiene en cuenta que cuando se realizó la planificación se estipuló una serie de fechas y así mismo los montos que se consideraron para cubrir los recursos que se iban a necesitar se respetó o no.

Tabla 21. Actividades - Etapa Verificar

N°	ACTIVIDADES PLANIFICADAS	Se concretó	Se usó recursos
1	Examinar y describir las actividades del proceso, recolectar la información	si	si
2	Suprimir actividades	si	si
3	Recolectar propuestas de mejora (ideas, recomendaciones, etc.) de cómo debe ser el procedimiento para cerrar una venta	si	si
4	Crear diagrama de flujo	si	si
5	Registro para llevar un mejor control de las ventas	si	si
6	Capacitaciones	si	si
7	Delimitar horarios, crear proliticas de orden y limpieza en el área	si	si
8	Redistribución del área	si	si
9	Reunión	si	si

Fuente: Elaboración propia

### **Etapa Actuar**

En esta etapa no hay mejoras adicionales por mencionar a los encargados incluyendo al jefe directo que sería el gerente, ya que hasta ahora no ha sido necesario; nuestro personal se encuentra conforme desarrollando sus actividades.

### **2.7.4 Resultados de la implementación**

#### **Medición del ciclo de Deming**

Luego de haber realizado la implementación de la herramienta se obtuvo resultados positivos en la empresa, aumentando la productividad, nuestras ventas han aumentado. las actividades del proceso de ventas están siendo cumplidas por nuestro personal. El estudio de la post implementación se ha realizado en 12 semanas (3 meses) después de haber terminado la ejecución del ciclo de Deming.

#### **➤ Dimensión Planear**

En esta etapa se realizó el diagnóstico de la situación llevando los registros adecuadamente para obtener los datos que serán requeridos.

➤ **Dimensión Hacer**

**Cálculo Planear**

Para esta dimensión se observa que una vez ejecutada la herramienta de ciclo de Deming para la primera dimensión planear con la siguiente formula

$\%P = \text{VET} / \text{VP} \times 100\%$  se obtienen resultado antes y después de la mejora.

Tabla 22. Calculo Planear

FICHA DE MEDICIÓN - PLANEAR A				FICHA DE MEDICIÓN - PLANEAR D			
SEMANTAS	Cantidad de Ventas Ejecutadas a Tiempo VET	Cantidad de ventas programadas VP	% P= VET / VP x 100%	CUMPLIMIENTO DE PLACOS DE LO PLANIFICADO			
SEMANTAS	Cantidad de Ventas Ejecutadas a Tiempo VET	Cantidad de ventas programadas VP	% P= VET/VP x 100%	SEMANTAS	Cantidad de Ventas Ejecutadas a Tiempo VET	Cantidad de ventas programadas VP	% P= VET/VP x 100%
SEMANA 1	5	6	83.33	SEMANA 1	5	6	83.33
SEMANA 2	1	6	16.67	SEMANA 2	4	6	66.67
SEMANA 3	2	6	33.33	SEMANA 3	2	6	33.33
SEMANA 4	4	6	66.67	SEMANA 4	6	6	100.00
SEMANA 5	3	6	50.00	SEMANA 5	4	6	66.67
SEMANA 6	1	6	16.67	SEMANA 6	3	6	50.00
SEMANA 7	2	6	33.33	SEMANA 7	4	6	66.67
SEMANA 8	4	6	66.67	SEMANA 8	4	6	66.67
SEMANA 9	1	6	16.67	SEMANA 9	3	6	50.00
SEMANA 10	1	6	16.67	SEMANA 10	2	6	33.33
SEMANA 11	2	6	33.33	SEMANA 11	3	6	50.00
SEMANA 12	2	6	33.33	SEMANA 12	5	6	83.33

38.89

62.5

Mostrándose un 39% antes de la mejora a un 63% después con una diferencia de un 24%.

**Cálculo hacer**

Una vez ejecutada la herramienta de ciclo de Deming para la primera dimensión planear con la siguiente formula:  $\%H = \text{VR} / \text{VPR} \times 100\%$  se obtienen resultado antes y después de la mejora

Tabla 23. Cálculo hacer

FICHA DE MEDICIÓN - HACER A				FICHA DE MEDICIÓN - HACER D			
SEMANTAS	Toal de ventas por Realizar VPR	Cantidad de Ventas Realizadas VR	% H= VR/VPR x 100%	VENTAS REALIZADAS			
SEMANTAS	Total de ventas por Realizar VPR	Cantidad de Ventas Realizadas VR	% H= VR/VPR x 100%	SEMANTAS	Total de ventas por Realizar VPR	Cantidad de Ventas Realizadas VR	% H= VR/VPR x 100%
SEMANA 1	6	3	50.00	SEMANA 1	6	5	83.33
SEMANA 2	6	1	16.67	SEMANA 2	6	4	66.67
SEMANA 3	6	2	33.33	SEMANA 3	6	1	16.67
SEMANA 4	6	2	33.33	SEMANA 4	6	6	100.00
SEMANA 5	6	3	50.00	SEMANA 5	6	4	66.67
SEMANA 6	6	0	0.00	SEMANA 6	6	3	50.00
SEMANA 7	6	2	33.33	SEMANA 7	6	4	66.67
SEMANA 8	6	3	50.00	SEMANA 8	6	4	66.67
SEMANA 9	6	1	16.67	SEMANA 9	6	3	50.00
SEMANA 10	6	1	16.67	SEMANA 10	6	2	33.33
SEMANA 11	6	2	33.33	SEMANA 11	6	2	33.33
SEMANA 12	6	2	33.33	SEMANA 12	6	5	83.33

30.56

59.72

Mostrándose un 31% antes de la mejora a un 60% después con una diferencia de un 29%.

### Cálculo verificar

Una vez ejecutada la herramienta de ciclo de Deming para la primera dimensión planear con la siguiente formula:  $\%V = \frac{VR-R}{TVR} \times 100\%$  se obtienen resultado antes y después de la mejora

Tabla 24. Cálculo verificar

<b>FICHA DE MEDICIÓN - VERIFICAR_A</b>				
SEMANAS	Cantidad de ventas realizadas (VR)	Reclamos R	Total de ventas realizadas TVR	$\% V = \frac{VR-R}{TVR} \times 100\%$
SEMANA 1	3	2	5	2.60
SEMANA 2	1	0	1	1.00
SEMANA 3	2	0	2	2.00
SEMANA 4	2	2	4	1.50
SEMANA 5	3	0	3	3.00
SEMANA 6	0	1	1	-1.00
SEMANA 7	2	0	2	2.00
SEMANA 8	3	1	4	2.75
SEMANA 9	1	0	1	1.00
SEMANA 10	1	0	1	1.00
SEMANA 11	2	0	2	2.00
SEMANA 12	2	0	2	2.00

19.85

<b>FICHA DE MEDICIÓN - VERIFICAR_D</b>				
<b>VENTAS REALIZADAS CONFORME</b>				
SEMANAS	Cantidad de ventas realizadas (VR)	Reclamos R	Total de ventas realizadas TVR	$\% V = \frac{VR-R}{TVR} \times 100\%$
SEMANA 1	5	0	5	5.00
SEMANA 2	4	0	4	4.00
SEMANA 3	1	0	2	1.00
SEMANA 4	6	0	6	6.00
SEMANA 5	4	0	4	4.00
SEMANA 6	3	0	3	3.00
SEMANA 7	4	0	4	4.00
SEMANA 8	4	0	4	4.00
SEMANA 9	3	0	3	3.00
SEMANA 10	2	0	2	2.00
SEMANA 11	2	1	3	-31.33
SEMANA 12	5	0	5	5.00

9.67

Fuente: Elaboración propia

Se observa el porcentaje de cumplimiento de actividades después de la implementación, mostrándose un 20% antes de la mejora a un 10% después con una diferencia de un 10%. Lo que significa que nuestros problemas han sido atendidos.

### **Cálculo Actuar**

Una vez ejecutada la herramienta de ciclo de Deming para la primera dimensión planear con la siguiente formula:  $\%A = \text{VRD} - \text{VRA} / \text{VRD} \times 100\%$  se obtienen resultado antes y después de la mejora

Tabla 25. Cálculo actuar

<b>FICHA DE MEDICIÓN - ACTUAR_D</b>			
<b>RENMIENTO A PARTIR DE LA MEJORA</b>			
<b>SEMANAS</b>	<b>Ventas realizadas antes de la mejora VRA</b>	<b>Ventas realizadas después de la mejora VRD</b>	<b>% A = VRD - VRA / VRD x 100%</b>
SEMANA 1	5	5	0.00
SEMANA 2	1	4	75.00
SEMANA 3	2	3	33.33
SEMANA 4	4	6	33.33
SEMANA 5	3	4	25.00
SEMANA 6	1	3	66.67
SEMANA 7	2	4	50.00
SEMANA 8	4	4	0.00
SEMANA 9	1	3	66.67
SEMANA 10	1	2	50.00
SEMANA 11	2	3	33.33
SEMANA 12	2	5	60.00

28

46

Mostrándose un 28% antes de la mejora a un 46% después con una diferencia de un 18%. Lo que significa que nuestras estrategias y soluciones planteadas han sido las correctas; por ende, se pudo tener un aumento del 18%.

### **➤ Dimensión Verificar**

En esta dimensión se ha realizado la verificación mediante la obtención de datos, registros, mediante el cronograma, lo cual ha sido de suma importancia para poder continuar con la aplicación de la herramienta.



➤ **Dimensión actuar**

Finalmente, con la implementación de la herramienta ciclo de Deming, se observa que se ha tenido un aumento en la productividad, pero también es aconsejable realizar una retroalimentación para poder aplicar otras herramientas con la finalidad de seguir mejorando.

**Medición de la productividad**

Para realizar los cálculos de la variable productividad y sus dimensiones eficiencia y eficacia en el tiempo post-test de la presente tesis, primero se hace la medición de las 12 semanas en los periodos agosto, setiembre (Anexo 34, 35, 36) y octubre de forma diaria para poder obtener los valores semanales.

Tabla 26. Cálculo Eficiencia - Post

<b>MEDICIÓN - EFICIENCIA POST</b>				
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga			
EMPRESA	MR.MOTOS			
<b>SEMANA</b>	Cantidad de días por semana	Cantidad de Horas Programadas (HP)	Cantidad de Horas Hombre Utilizadas (HHU)	<b>% EHH = HHU / HHP x 100%</b>
SEMANA 1	6	48	45	0.94
SEMANA 2	6	48	41	0.85
SEMANA 3	6	48	40	0.83
SEMANA 4	6	48	43	0.90
SEMANA 5	6	48	40	0.83
SEMANA 6	6	48	38	0.79
SEMANA 7	6	48	41	0.85
SEMANA 8	6	48	36	0.75
SEMANA 9	6	48	40	0.83
SEMANA 10	6	48	38	0.79
SEMANA 11	6	48	41	0.85
SEMANA 12	6	48	33	0.69

Fuente: Elaboración propia

El resultado de eficiencia es de 83%, mejorándose en un 20% a comparación de la eficiencia antes de la implementación. Esto quiere decir que las horas hombre utilizadas están siendo muy bien aprovechadas.

Tabla 27. Cálculo Eficacia - Post

INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga		
EMPRESA	MR.MOTOS		
<b>SEMANA</b>	<b>Cantidad de Ventas Programadas (CVP)</b>	<b>Cantidad de Ventas Realizadas (VR)</b>	<b>% E = VR / CVP x 100%</b>
SEMANA 1	6	5	0.83
SEMANA 2	6	4	0.67
SEMANA 3	6	3	0.50
SEMANA 4	6	6	1.00
SEMANA 5	6	4	0.67
SEMANA 6	6	3	0.50
SEMANA 7	6	4	0.67
SEMANA 8	6	4	0.67
SEMANA 9	6	3	0.50
SEMANA 10	6	2	0.33
SEMANA 11	6	3	0.50
SEMANA 12	6	5	0.83

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 21, la eficacia tenía un 39% antes de la implementación, después de la implementación observamos un 64% como resultado del cálculo eficiencia-post.

Tabla 28. Cálculo Productividad – Post

<b>MEDICIÓN-PRODUCTIVIDAD POST</b>			
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga		
EMPRESA	MR.MOTOS		
<b>SEMANAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>EFICACIA</b>	<b>PRODUCTIVIDAD</b>
SEMANA1	0.94	0.83	0.78
SEMANA2	0.85	0.67	0.57
SEMANA3	0.83	0.50	0.42
SEMANA4	0.90	1.00	0.90
SEMANA5	0.83	0.67	0.56
SEMANA6	0.79	0.50	0.40
SEMANA7	0.85	0.67	0.57
SEMANA8	0.75	0.67	0.50
SEMANA9	0.83	0.50	0.42
SEMANA10	0.79	0.33	0.26
SEMANA11	0.85	0.50	0.43
SEMANA12	0.69	0.83	0.57

Fuente: Elaboración propia

La productividad se muestra en un 53%; quiere decir que el personal está realizando su labor cubriendo las horas programadas, por tanto, se realizan más ventas.

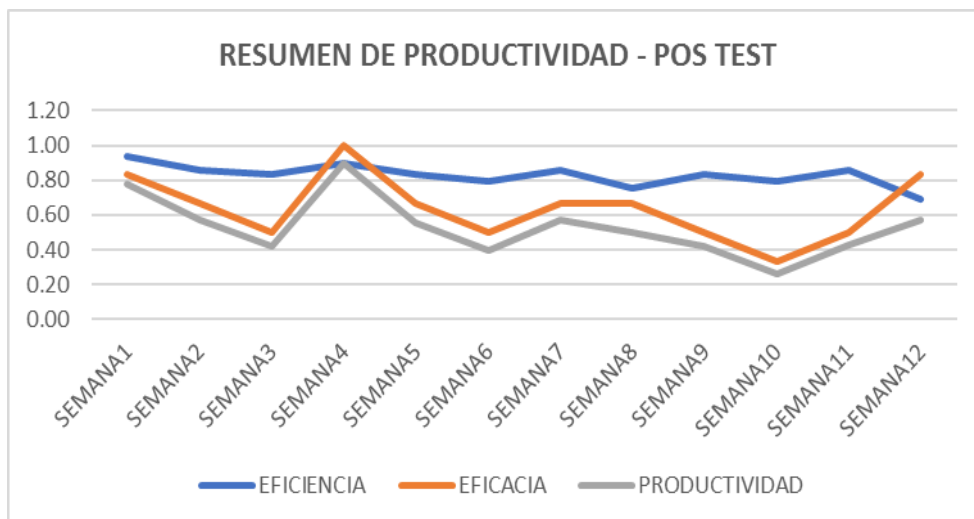


Figura 23. Productividad en las ventas de la empresa Mr. Motos Post-test

Fuente: Elaboración propia

## 2.7.5 Análisis económico financiero

### Costos Pre - implementación

En la siguiente tabla se muestran costos de los meses antes de la implementación.

Tabla 29. Costos Pre – implementación

Costos Operativos	Abril	Mayo	Junio
<b>Costo de venta</b>			
Activador de	S/. 650.00	S/. 650.00	S/. 650.00
Estibadores	S/. 160.00	S/. 160.00	S/. 160.00
Flete (transporte)	S/. 720.00	S/. 1,000.00	S/. 500.00
Tramites	S/. 900.00	S/. 550.00	S/. 200.00
<b>Costos fijos</b>			
Sueldos	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
Movistar ductos	S/. 110.00	S/. 113.00	S/. 112.00
Alquiler	S/. 1,400.00	S/. 1,400.00	S/. 1,400.00
Servicios	S/. 70.00	S/. 75.00	S/. 73.20
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 8,010.00</b>	<b>S/. 7,948.00</b>	<b>S/. 7,095.20</b>

Fuente: Elaboración propia

### Costos de la implementación del PHVA

En el siguiente cuadro se muestra lo invertido durante la implementación de la herramienta PHVA.

Tabla 30. Costos de la implementación de la herramienta ciclo de Deming

Recursos	Total
Impresora	749.00
Papel Bond	25.00
Lapicero	30.00
Folder	
Sobres	
Internet	43.00
Transporte	30.00
Sueldo	850.00
Llamadas	20.00
Reloj	45.00
Otros	150.00
	1,942.00

Fuente: Elaboración propia

### Costos Post – implementación

Tabla 31. Costos Post – implementación

Costos Operativos	Agosto	Setiembre	Octubre
<b>Costo de venta</b>			
Activador de moto	S/. 650.00	S/. 650.00	S/. 650.00
Cargadores	S/. 160.00	S/. -	
Flete (transporte de motos)	S/. 400.00	S/. -	
Tramites	S/. 300.00	S/. 650.00	S/. 300.00
<b>Costos fijos</b>			
Sueldos	S/. 5,150.00	S/. 5,150.00	S/. 5,150.00
Movistar trio	S/. 150.50	S/. 150.60	S/. 150.70
Alquiler	S/. 1,400.00	S/. 1,400.00	S/. 1,400.00
Servicios	S/. 74.80	S/. 69.90	S/. 72.50
<b>TOTAL</b>	<b>S/. 8,285.30</b>	<b>S/. 8,070.50</b>	<b>S/. 7,723.20</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 32. Ingresos Año 2018

	INGRESOS 2018			
<b>Abril</b>	40079	<b>Agosto</b>	64077	23998
<b>Mayo</b>	38450	<b>Setiembre</b>	51450	13000
<b>Junio</b>	24335	<b>Octubre</b>	44750	20415

Fuente: Elaboración propia

Se muestra los ingresos mensuales desde el inicio de nuestra investigación; Antes de aplicación de la herramienta los datos se muestran así: En abril el monto total es

referido al número de motos vendidas en abril 12, en mayo 10, en junio 6, y después de la aplicación agosto 18, septiembre 15 y octubre 13.

Tabla 33. Comparación de Periodos

	2017	2018	
<b>Agosto</b>	S/. 25,440.00	S/. 64,077.00	38,637.00
<b>Setiembre</b>	S/. 35,650.00	S/. 51,450.00	15,800.00
<b>Octubre</b>	S/. 19,800.00	S/. 44,750.00	24,950.00

Fuente: Elaboración propia

Se muestra la tabla 33 con la comparación de periodos con el año anterior, ya que se está trabajando con los ingresos directamente de ventas; esta tabla nos sirve para conocer la diferente entre los años 2017 y 2018 luego haber realizado la implementación.

Para hallar el flujo de caja económico se necesita la diferencia de los ingresos pre y post, contando con la inversión.

En la tabla 32 se observa claramente la diferencia de ingresos en los meses antes y después de la implementación; la diferencia de estos es por temas externos; ya sea porque en nuestros meses de pre, son periodos festivos y de una estación diferente a la de nuestro post.

Tabla 34. Flujo de caja económico

	0	1	2	3
INGRESOS				
Ingresos		23998.00	13000.00	20415.00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	0	23998.00	13000.00	20415.00
Inversiones	1942.00			
<b>TOTAL EGRESOS</b>	1942.00	0.00	0.00	0.00
F.C.E.	-1942.00	23998.00	13000.00	20415.00

Fuente: Elaboración propia

Dentro del flujo de caja financiero, la inversión de la implementación fue financiada por el dueño de la empresa que obtuvo la recuperación de lo invertido en el primer mes que se realizó la implementación.

### **Análisis Costo Beneficio**

Con este análisis se pretende determinar la conveniencia del proyecto mediante la enumeración y valoración en términos monetarios de todos los costos y beneficios derivados de la presente investigación.

Tabla 35. Análisis B/C

Beneficio	S/. 56,318.84
Costo	S/. 1,942.00
B/C	29.00

Fuente: Elaboración propia

El costo-beneficio tiene un resultado de 29.00, quiere decir que el proyecto es rentable; donde por cada sol invertido se gana 28.00; este resultado se muestra debido a que se muestra una inversión mínima a comparación de los ingresos mensuales.

### **III. RESULTADOS**

En el capítulo presente se examinan los resultados obtenidos por los indicadores para poder contrastar las hipótesis planteadas con anterioridad, para esto se realiza primero el análisis descriptivo luego se realiza la prueba de normalidad de las variables, además se analizó los datos obtenidos antes y después de la aplicación de la mejora procesándolos en el software estadístico SPSS.

### 3.1. Análisis Descriptivo

Para el desarrollo de la estadística descriptiva, se requirió organizar mejor los datos que fueron obtenidos durante los 3 meses del pre test (abril, mayo y junio), así como también los de post test (agosto, setiembre y octubre).

#### 3.1.1 Análisis de datos de la variable Independiente

En la siguiente tabla se observa el porcentaje del rendimiento de la mejora luego de haber realizado la aplicación de la herramienta Ciclo de Deming.

Tabla 36. Rendimiento a partir de la mejora

<b>FICHA DE MEDICIÓN - ACTUAR</b>			
<b>RENDIMIENTO A PARTIR DE LA MEJORA</b>			
<b>SEMANAS</b>	<b>Ventas realizadas antes de la mejora VRA</b>	<b>Ventas realizadas después de la mejora VRD</b>	<b>% A = VRD - VRA/ VRD x 100%</b>
SEMANA 1	5	5	0.00
SEMANA 2	1	4	75.00
SEMANA 3	2	3	33.33
SEMANA 4	4	6	33.33
SEMANA 5	3	4	25.00
SEMANA 6	1	3	66.67
SEMANA 7	2	4	50.00
SEMANA 8	4	4	0.00
SEMANA 9	1	3	66.67
SEMANA 10	1	2	50.00
SEMANA 11	2	3	33.33
SEMANA 12	2	5	60.00

Fuente: Elaboración propia



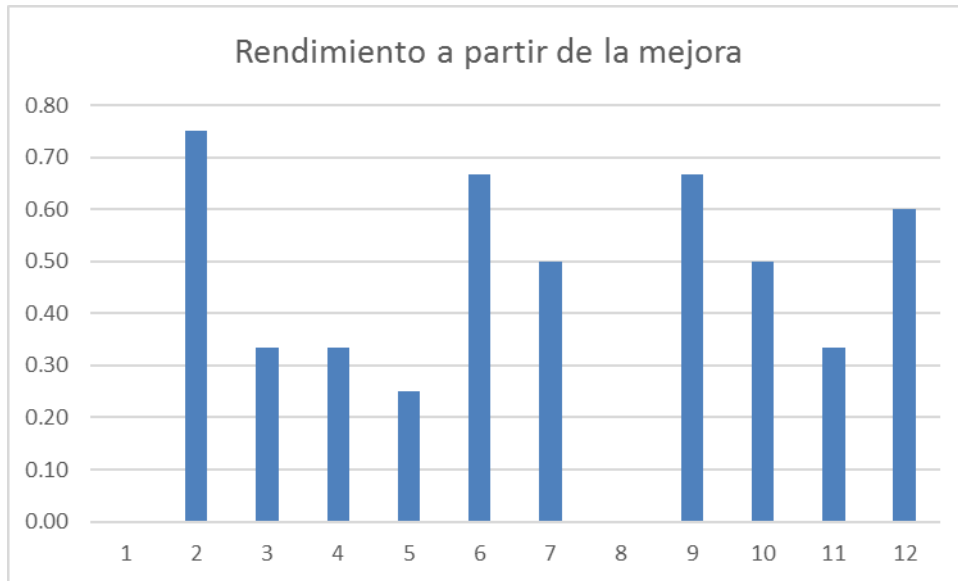


Figura 24. Rendimiento a partir de la mejora  
Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 Análisis de datos de la variable dependiente

#### Eficiencia

Tabla 37. Comparación de Eficiencia

EFICIENCIA		
SEMANA	Antes	Después
SEMANA 1	0.83	0.94
SEMANA 2	0.65	0.85
SEMANA 3	0.69	0.83
SEMANA 4	0.73	0.90
SEMANA 5	0.67	0.83
SEMANA 6	0.67	0.79
SEMANA 7	0.63	0.85
SEMANA 8	0.71	0.75
SEMANA 9	0.69	0.83
SEMANA 10	0.67	0.79
SEMANA 11	0.73	0.85
SEMANA 12	0.69	0.69

Fuente: Elaboración propia

Figura 33, La eficiencia mostraba un promedio de 69%, a la actualidad ha mejorado un a 83% aumentando en un 14%, se concluye que las horas programadas están siendo bien utilizadas.

Con la dimensión Eficiencia reflejamos el valor por semana del uso del recurso tiempo que tiene el personal dentro del área de ventas que participa en concretar una venta.

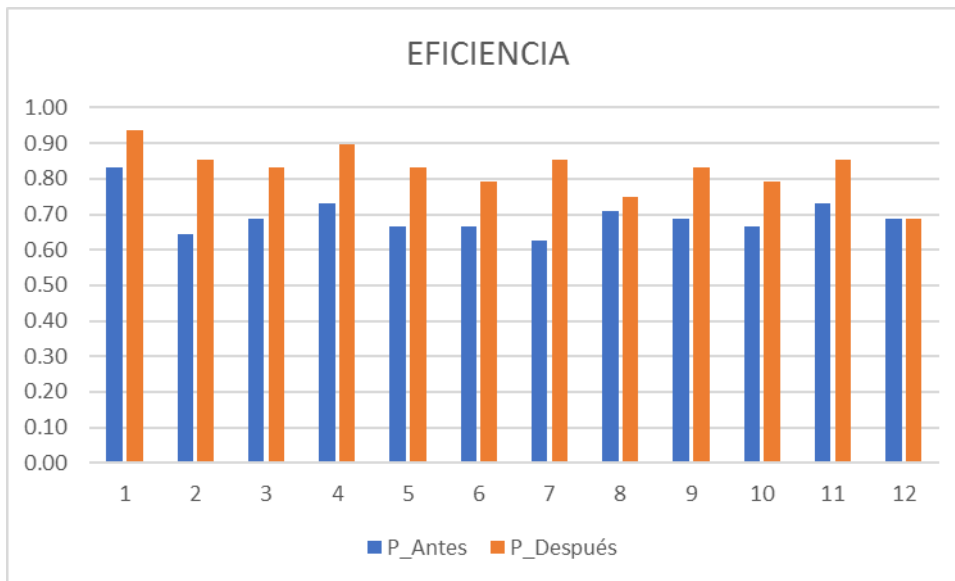


Figura 25. Eficiencia antes y después

Fuente: Elaboración propia

Se observa la eficiencia en las semanas del 1 al 12 pre test en los periodos abril, mayo y junio, así también en el post-test agosto, setiembre y octubre. Este gráfico expresa, el incremento mayor a lo que se tenía en el pre-test.

Tabla 38. Análisis descriptivo Eficiencia

Análisis Descriptivo			
		Eficiencia_A	Eficiencia_D
EFICIENCIA	<b>Medidas de tendencia central</b>		
	Media	.6967	0.8250
	Mediana	.6900	0.8300
	<b>Medidas de dispersión</b>		
	Varianza	.003	.004
	Desviación estándar	.05140	.06544
	Mínimo	.63	.69
	Máximo	.83	.94
	Rango	.20	.25

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

En la tabla 34, la eficiencia en el pre-test tiene una media de 0,6967 que viene a ser el promedio de los resultados que se obtuvieron en las 12 semanas dentro de los periodos Abr, may, jun y en el post-test se tiene una media de 0,8250 obtenidas en los periodos agosto, setiembre y octubre.

Luego observamos que la mediana en el pre-test es de 0,6700, este indica representa un valor central, quiere decir que el 50% de los datos son mayores y menores al resultado obtenido. Mientras que, en el post-test se tiene un valor de 0,8300.

En cuanto a la desviación estándar en el pre-test, se tiene el valor de 0,07090 que muestra el nivel de dispersión de los datos insertados para eficiencia, mientras que, la desviación estándar del post-test es de 0,05027

Por último, tenemos el rango en el pre-test con 0,27 donde esta es la diferencia entre el valor mínimo y máximo, mientras que, el rango en el pos-test tiene un valor de 0,15.

### **Eficacia**

Figura 35, la eficacia antes tenía un porcentaje de 39% ahora se encuentra en un 64% logrando mejorar en un 25%.

Tabla 39. Comparación de Eficacia

EFICACIA		
SEMANA	Antes	Después
SEMANA 1	0.83	0.83
SEMANA 2	0.17	0.67
SEMANA 3	0.33	0.50
SEMANA 4	0.67	1.00
SEMANA 5	0.50	0.67
SEMANA 6	0.17	0.50
SEMANA 7	0.33	0.67
SEMANA 8	0.67	0.67
SEMANA 9	0.17	0.50
SEMANA 10	0.17	0.33
SEMANA 11	0.33	0.50
SEMANA 12	0.33	0.83

Fuente: Elaboración propia

Eficacia ayuda a verificar si se cumplió o no con el objetivo de aumentar las ventas, ya que es clave la actividad del personal para concretar una venta. Obteniéndose resultados mayores a nuestros periodos de pre-test, es decir, el personal del área está cumpliendo con los objetivos que se plantea de forma semanal, mostrando mejoras.

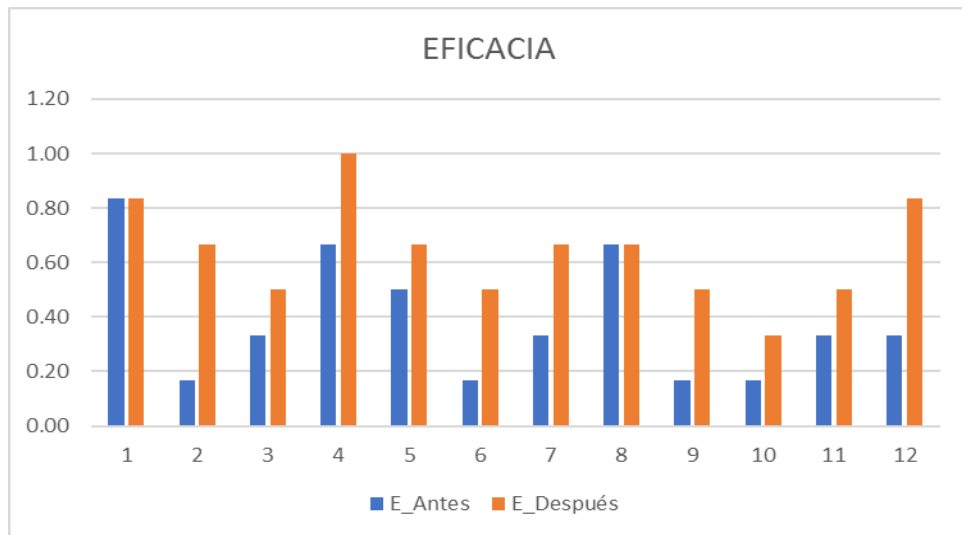


Figura 26. Eficacia antes y después

Fuente: Elaboración propia

Se observa la diferencia del antes y después de la dimensión eficacia en forma semanal (12 semanas). Luego de obtener los resultados antes y después en la variable, proseguimos a ver las medidas de tendencia central y dispersión en la siguiente tabla:

Tabla 40. Análisis descriptivo Eficacia

Análisis Descriptivo			
	Eficacia_A	Eficacia_D	
EFICACIA	<b>Medidas de tendencia central</b>		
	Media	.3892	.6392
	Mediana	.3300	.6700
	<b>Medidas de dispersión</b>		
	Varianza	.052	.035
	Desviación estándar	.22773	.18584
	Mínimo	.17	.33
	Máximo	.83	1.00
	Rango	.66	.67

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

En la tabla 36, la eficacia en el pre-test tiene una media de 0,63892 que viene a ser el promedio de los resultados que se obtuvieron en las 12 semanas dentro de los periodos Abril, mayo y junio. Mientras que, en el post-test se tiene una media de 0,6392 obtenidas en los periodos Agosto, setiembre y octubre.

Luego observamos que la mediana en el pre-test es de 0,6700, este indica representa un valor central, quiere decir que el 50% de los datos son mayores y menores al resultado obtenido. Mientras que, en el post-test se tiene un valor de 0,8300.

En cuanto a la desviación estándar en el pre-test, se tiene el valor de 0,22773 que indica el nivel de dispersión de los datos insertados para eficiencia, mientras que, la desviación estándar del post-test es de 0,18584.

Por último, tenemos el rango en el pre-test con 0,66 donde esta es la diferencia entre el valor mínimo y máximo, mientras que, el rango en el pos-test tiene un valor de 0,67.

### **Productividad**

Productividad se calcula multiplicando Eficacia y Eficiencia con todos los datos obtenidos tanto para los 3 periodos de pre-test y post-test.

La productividad antes se encontraba en un porcentaje 27% y ahora se encuentra en 54% logrando aumentar en un 27% a favor de la empresa.

Tabla 41. Comparación de Productividad

PRODUCTIVIDAD		
SEMANAS	Antes	Después
SEMANA1	0.69	0.78
SEMANA2	0.11	0.57
SEMANA3	0.23	0.42
SEMANA4	0.49	0.90
SEMANA5	0.33	0.56
SEMANA6	0.11	0.40
SEMANA7	0.21	0.57
SEMANA8	0.47	0.50
SEMANA9	0.11	0.42
SEMANA10	0.11	0.26
SEMANA11	0.24	0.43
SEMANA12	0.23	0.57

Fuente: Elaboración propia

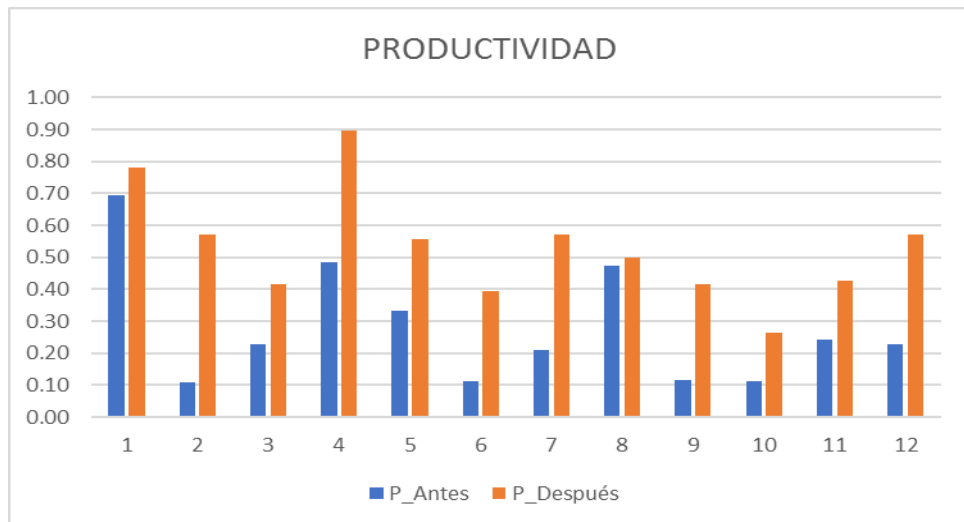


Figura 27. Productividad antes y después  
Fuente: Elaboración propia

De la figura 27, observamos el aumento de la variable, calculados de forma semanal dentro del área de ventas de la empresa Mr.Motos. Luego de obtener nuestros resultados antes y después en la variable productividad, proseguimos a conocer la media, mediana, varianza, desviación estándar, mínimo, máximo y rango, en la siguiente tabla:

Tabla 42. Análisis descriptivo Productividad

Análisis Descriptivo			
		Productivida	Productividad_D
PRODUCTIVIDAD	<b>Medidas de tendencia central</b>		
	Media	.2775	.5317
	Mediana	.2300	.5300
	<b>Medidas de dispersión</b>		
	Varianza	.034	.030
	Desviación estándar	.18533	.17320
	Mínimo	.11	.26
	Máximo	.69	.90
Rango	.58	.64	

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

En la tabla 38, la eficacia en el pre-test tiene una media de 0,2775 que viene a ser el promedio de los resultados que se obtuvieron en las 12 semanas (abr, may, jun), y el post-test se tiene una media de 0,5317 obtenidas en los periodos Agosto, setiembre y octubre.

Luego observamos que la mediana en el pre-test es de 0,2200, este representa un valor central, quiere decir que el 50% de los datos son mayores y menores al resultado obtenido. Mientras que, en el post-test se tiene un valor de 0,5400.

En cuanto a la desviación estándar en el pre-test, se tiene el valor de 0,18088; dispersión de datos insertados para eficiencia, mientras que, la desviación estándar del post-test es de 0,18228.

Por último, tenemos el rango en el pre-test con 0,59 donde esta es la diferencia entre el valor mínimo y máximo, mientras que, el rango en el pos-test tiene un valor de 0,67.

### 3.2. Análisis Inferencial

#### 3.2.1 Análisis de la hipótesis general

**Ha:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Para contrastar la hipótesis general de la tesis, se tiene que conocer el comportamiento de los resultados obtenidos de la variable dependiente Productividad, tanto en el pre test como post test, el cual puede ser paramétrico o no.

Para hacer definir si es paramétrica o no y conociendo que en ambos resultados tenemos 12 datos, procedemos a realizar el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

**Ho:** Los datos de la muestra No provienen de una distribución normal

**Ha:** Los datos de la muestra provienen de una distribución normal

Tabla 43. Prueba de normalidad de Productividad

Prueba de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_A	.848	12	.035
PRODUCTIVIDAD_D	.918	12	.273

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 22

Regla de decisión

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

De la tabla 39, se observa el nivel de significancia (Sig.) de las productividades, donde en el pre-test tenemos nos muestra un 0,035 mientras que después de aplicar la mejora 0,273.

Por tanto, en base a la regla de decisión se determinar utilizar el estadígrafo Wilcoxon.

Tabla 44. Estadígrafo para Productividad

Variable	Tipo de muestra	Estadígrafo
Productividad_A	No paramétrico	Wilcoxon
Productividad_D	Paramétrico	

Fuente: Elaboración propia

### Contrastación de la hipótesis general

Ho: La aplicación del ciclo de Deming no incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Ha: La aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Tabla 45. Comparación de medias de Productividad

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PRODUCTIVIDAD_A	12	.2775	.18533	0.11	.69
PRODUCTIVIDAD_D	12	.5317	.17320	0.26	.90

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 22

Regla de decisión:

**Ho:**  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

**Ha:**  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$



En la tabla 41, se ha demostrado que la media de la productividad antes 0,2775 es menor que la media de la productividad después 0,5317, lo cual permite demostrar que no se cumple la **H<sub>0</sub>**:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , rechazando que la aplicación del ciclo de Deming no incrementa la productividad de la empresa Mr.Motos; entonces se acepta la **H<sub>a</sub>**:  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , donde se demuestra que que la aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos.

Para confirmar que la aceptación del párrafo anterior, se realizara el análisis mediante las reglas de decisión del pvalor de la significancia obtenida en el cual se decidirá si se acepta o no la hipótesis nula de acuerdo a la prueba de Wilcoxon que se realizará a ambas productividades.

Tabla 46. Estadísticos de prueba de Productividad

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	PRODUCTIVIDAD _D PRODUCTIVIDAD _A
Z	-3,061b
Sig. asintótica (bilateral)	.002

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 22

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p\text{valor} > 0,05$ , se acepta la hipótesis nula

De la tabla, Se observa el nivel de significancia  $\leq 0,05$  de la prueba de Wilcoxon, hallada con los datos pre y post, obteniendo 0.002, por tanto, de acuerdo a la regla de decisión se confirma el rechazo a la hipótesis nula y acepta la alterna. Por consiguiente:

**H<sub>a</sub>**: La aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

### 3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

**Ha:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia del de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Para realizar la contrastación de la hipótesis eficiencia, se debe hacer el análisis de normalidad y determinar el comportamiento que tienen los datos, al igual que productividad.

Para hacer definir si es paramétrica o no y conociendo que en ambos resultados tenemos 12 datos numéricos, mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk se realiza el análisis de normalidad

**Ho:** Los datos de la muestra No provienen de una distribución normal

**Ha:** Los datos de la muestra provienen de una distribución normal

Tabla 47. Prueba de normalidad de Eficiencia

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA_A	.863	12	.053
EFICIENCIA_D	.956	12	.726

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 22

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

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

En la tabla 43 observamos resultado de la significancia (Sig.) de las cuales son 0,53 en el antes y después de aplicar la mejora 0,726. Por tanto, en base a la regla de decisión se determinar utilizar la prueba de Wilcoxon, a continuación, la determinación del tipo de prueba.

Tabla 48. Estadígrafo para la Dimensión Eficiencia

Variable	Tipo de muestra	Estadígrafo
Eficiencia_A	No paramétrico	Wilcoxon
Eficiencia_D	Paramétrico	

Fuente: Elaboración propia

### Contrastación de la primera hipótesis específica

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del ciclo de Deming no incrementa la eficiencia del de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

**H<sub>a</sub>:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia del de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Tabla 49. Comparación de medias de Eficiencia

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA_A	12	.6967	.05140	.63	.83
EFICIENCIA_D	12	.8250	.06544	.69	.94

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

### Regla de decisión:

**H<sub>0</sub>:**  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

**H<sub>a</sub>:**  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

En la tabla 41, se ha demostrado que la media de la eficiencia antes 0,6967 es menor que la media de la eficiencia después 0,8250, lo cual permite demostrar que no se cumple la **H<sub>0</sub>:**  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , rechazando que la aplicación del ciclo de Deming no incrementa la eficiencia de la empresa Mr.Motos; entonces se acepta la la **H<sub>a</sub>:**  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , donde se demuestra que que la aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia de la empresa Mr. Motos.

Para confirmar que la aceptación del párrafo anterior, se realizara el análisis mediante las reglas de decisión del pvalor de la significancia obtenida en el cual se decidirá si se acepta o no la hipótesis nula de acuerdo a la prueba de Wilcoxon que se realizará para ambas dimensiones.

Tabla 50. Estadísticos de prueba de Eficiencia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	EFICIENCIA_D EFICIENCIA_A
Z	-2,941b
Sig. asintótica (bilateral)	.003

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0,05$ , se acepta la hipótesis nula

De la tabla, Se observa el nivel de significancia  $\leq 0,05$  analizada mediante la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después, obteniendo 0.003; entonces de acuerdo a la regla de decisión se confirma el rechazo de la hipótesis nula y acepta la alterna. Por lo tanto:

**Ha:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia del de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

### 3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

**Ha:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Para realizar la contrastación de la hipótesis eficiencia, se debe hacer el análisis de normalidad y determinar el comportamiento que tienen los datos, al igual que productividad.

Para hacer definir si es paramétrica o no y conociendo que en ambos resultados tenemos 12 datos numéricos, mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk se realiza el análisis de normalidad

**Ho:** Los datos de la muestra provienen de una distribución normal

**Ha:** Los datos de la muestra No provienen de una distribución normal

Tabla 51. Prueba de normalidad de Eficacia

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA_A	.852	12	.039
EFICACIA_D	.937	12	.461

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

Regla de decisión:

Si  $p\text{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $p\text{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Se puede verificar que la significancia (Sig.) de las cuales son 0,039 en el antes y 0,461 en el después. Por lo tanto, de acuerdo a la regla de decisión se determina utilizar la prueba de Wilcoxon tal como se muestra en la siguiente:

Tabla 52. Estadígrafo para la Dimensión Eficacia

Variable	Tipo de muestra	Estadígrafo
Productividad_A	No paramétrico	Wilcoxon
Productividad_D	Paramétrico	

Fuente: Elaboración propia

### Contrastación de la primera hipótesis específica

**H<sub>0</sub>:** La aplicación del ciclo de Deming no incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

**H<sub>a</sub>:** La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Tabla 53. Comparación de medias de Eficacia

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA_A	12	.3892	.22773	0.17	.83
EFICACIA_D	12	.6392	.18584	0.33	1.00

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

Regla de decisión:

**H<sub>0</sub>:**  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

**H<sub>a</sub>:**  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

En la tabla 49, se ha demostrado que la media de la eficacia antes 0,3892 es menor que la media de la eficacia después 0,6392, lo cual permite demostrar que no se cumple la **H<sub>0</sub>:**  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ , rechazando que la aplicación del ciclo de Deming no incrementa la eficacia de la empresa Mr.Motos; entonces se acepta la **H<sub>a</sub>:**  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , donde se

demuestra que que la aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos.

Para confirmar que la aceptación del párrafo anterior, se realizara el análisis mediante las reglas de decisión del pvalor de la significancia obtenida en el cual se decidirá si se acepta o no la hipótesis nula de acuerdo a la prueba de Wilcoxon que se realizará para ambas dimensiones.

Tabla 54. Estadísticos de prueba de Eficacia

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	EFICACIA_D EFICACIA_A
Z	-2.820 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	.005

Fuente: Elaboración propia en Software SPSS 21

Regla de decisión:

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

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

De la tabla, Se observa el nivel de significancia  $\leq 0,05$  analizada mediante la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficacia antes y después, obteniendo 0.005; entonces de acuerdo a la regla de decisión se confirma el rechazo de la hipótesis nula y acepta la alterna. Por lo tanto:

Ha: La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018.

Ello quiere decir, que el personal involucrado que interactúa con el cliente está logrando cumplir con lo que se estipulo en la directiva y mejoras realizadas.

## **IV. DISCUSIÓN**

Durante el desarrollo de la investigación se ha demostrado que la aplicación de la herramienta Ciclo de Deming ha contribuido a mejorar la productividad en el área de ventas de la la empresa Mr. Motos por medio de los incrementos de eficiencia y eficacia. Los resultados obtenidos, se han logrado porque esta metodología tiene como fin lograr el cumplimiento de los objetivos (planeación).

Con la presente investigación se ha comprobado que la aplicación del Ciclo Deming mejora la productividad en un 25%, hallándose en la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas un valor calculado para  $p= 0,002$  a un nivel de significancia de 0.005. con una media antes de 0,2775 y la media después 0,5317, respaldando de esta manera la hipótesis general alterna. Este resultado es similar a Gonzales Yennifer (2017) en su tesis titulada **“Aplicación de la mejora continua para la productividad en el servicio de mantenimiento de equipos en la empresa de calzados León S.A”** que forma parte de los trabajos previos de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de la herramienta de mejora continua del Ciclo Deming se tuvo una media de la productividad antes fue de 0,933 y la media de la productividad después fue de 0,729 aceptando la hipótesis alterna, se determina que la productividad aumento en 28%. La herramienta permitio mejorar las actividades que estaban afectando la productividad; se mejoraron las 8 actividades en el proceso propuesto en la empresa Calzados León. Así mismo según Alayo Robert y Becerra Angie (2014) en su tesis titulada **“Implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología phva en la empresa agroindustrias kaizen”** que forma parte de los trabajos previos de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de la herramienta Ciclo Deming, se pudo incrementar la productividad en un 24% dentro de la empresa Agroindustrias Kaizen. Camones S.A. De la misma manera en la tesis de Flores Elizabeth y Mas Arianna (2015) titulada **“Aplicación de la Metodología PHVA para la Mejora de la Productividad en el Área De Producción de la Empresa Kar & Ma S.A.C.”** que forma parte de los trabajos previos nacionales de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de la herramienta Ciclo Deming, se pudo incrementar la productividad en un 2.3% con respecto al aprovechamiento de los recursos utilizados.

Continuando, la eficiencia de la empresa Mr.Motos ha mejorado en un 12%, hallándose en la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas un valor calculado para  $p= 0,003$  a un nivel de significancia de 0.005, con una media antes 0,6967 y la media después 0,8250



ello como consecuencia de la aplicación de la herramienta Ciclo Deming en el que se pudo utilizar mejor los recursos del personal, en base a una mejor planificación de las actividades. Este resultado es similar a lo que fundamenta. Así mismo estos resultados de la mejora de la eficiencia concuerda con Gonzales (2017) en su tesis titulada **“Aplicación de la mejora continua para la productividad en el servicio de mantenimiento de equipos en la empresa de calzados León S.A”** investigación que forma parte de trabajos previos de la presente tesis, determinó que, gracias a la implementación de Ciclo Deming, se pudo incrementar la eficiencia en un 20% ya que se obtuvo como resultados que la media de la eficiencia antes fue de 0,8175 puntos porcentuales y la eficiencia después fue de 0,9140 puntos porcentuales respaldando la hipótesis planteada, es por ello por lo que la eficiencia ha mejorado. Según Torres Jhon, (2017) en su tesis titulada **“Aplicación de la metodología PHVA para mejorar la Productividad en el área de lavado de envases de Plástico de la empresa representaciones envarmin Sac”** La media de la eficiencia antes fue de 0,7662 y la media de la eficiencia después fue de 0,8742, logrando un incremento de la eficiencia en 14,09%. Con el modelo propuesto dentro del área de lavado cumple los procedimientos de forma correcta siendo más eficientes dentro de su tiempo programado. Según Reyes Marlon (2015) en su tesis titulada **“Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados MJ”** que forma parte de trabajos previos de la presente tesis, determinó que, gracias a la implementación de Ciclo Deming, se pudo incrementar la eficiencia en un 18% mostrando una media antes de dentro de la empresa de calzados MJ. Todo lo mencionado en este apartado, concuerda, con el autor puesto que manifiesta que la aplicación de Ciclo Deming ha sido determinante para mejorar la eficiencia y con ello lograr su objetivo que era una base para una mejor planificación, uso adecuado de recursos y satisfacción de los clientes.

Por último, queda demostrado, también, que la eficacia en el área de ventas de la empresa Mr.Motos ha mejorado en un 25%, con una media antes de 0,3892 y una media después 0,6392 ello como consecuencia de la aplicación de la herramienta Ciclo Deming en el que se logró cumplir con un buen porcentaje de las ventas programadas generando así la mejora de la productividad, la satisfacción de nuestros administrados y un gran compromiso del personal para laborar eficazmente.. Este resultado es similar a lo que encontró Gonzales Yennifer (2017) en su tesis titulada **“Aplicación de la mejora continua para la productividad en el servicio de mantenimiento de equipos en la**

**empresa de calzados León S.A”** investigación que forma parte de trabajos previos de la presente tesis, determinó que gracias a la implementación de Ciclo Deming, se pudo incrementar la eficacia obteniendo resultado como la media de la eficacia antes fue de 0,863 puntos porcentuales y la eficiencia después fue de 0,703 puntos porcentuales respaldando la hipótesis alterna, es por ello por lo que la eficacia ha mejorado en un 20%.

## **V. CONCLUSIONES**

Habiendo obtenido los resultados en la presente investigación, se determina que la aplicación de la herramienta Ciclo de Deming incrementa la productividad en el área de ventas de la empresa Mr.motos. Además los resultados estadísticos de la contrastación de hipótesis que fueron obtenidas mediante la prueba de Wilcoxon en el pre test y post test calculadas en un periodo de 3 meses respectivamente se obtuvo un nivel de significancia de 0,002 a un nivel de significancia de 0,05 permitiendo aceptar la hipótesis general: La aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018. Con un valor  $p=0,002$  y un incremento en la eficiencia de 25%

De los resultados obtenidos, se determina que la aplicación del Ciclo de Deming incrementa la eficiencia de la empresa Mr.Motos. Además, los resultados estadísticos de la contrastación de hipótesis que fueron obtenidas mediante la prueba de Wilcoxon en el pre test y post test calculadas en un periodo de 3 meses respectivamente, se obtuvo un nivel de significancia de 0,003 a un nivel de significancia menor o igual de 0,05 permitiendo aceptar la primera hipótesis específica: La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia del de la empresa mr. Motos Marcona, Ica, 2018. Con un valor  $p=0,003$  y un incremento en la eficiencia de 12%

De los resultados obtenidos, se determina que la aplicación de la herramienta Ciclo de Deming incrementa la eficacia en el área de ventas de la empresa Mr.Motos. Además, los resultados estadísticos de la contrastación de hipótesis que fueron obtenidas mediante la prueba de Wilcoxon en el pre test y post test calculadas en un periodo de 3 meses respectivamente, se obtuvo un nivel de significancia de 0,005 a un nivel de significancia de menor o igual de 0,05 permitiendo aceptar la segunda hipótesis específica: La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia del de la empresa mr. Motos Marcona, Ica, 2018. Con un valor  $p=0,005$  y un incremento en la eficacia de 25%

## **VI. RECOMENDACIONES**

Concluyendo el desarrollo del proyecto de investigación dar las siguientes recomendaciones:

Por las conclusiones, se sugiere a la empresa Mr.Motos, mantener la aplicación del Ciclo de Deming en el área de ventas e incentivando aplicar la herramienta en otras áreas, para que de esta manera toda la empresa se involucre a una mejor forma de trabajo que permitirá establecer un orden, control y disciplina. Además, se recomienda que se continúe con el procedimiento definido mediante los registros, así como del acceso al sistema de nuestro distribuidor de manera responsable. El compromiso e importancia que le da el personal al incremento de la productividad mediante el cumplimiento del diagrama de flujo para concretar una venta, permitirá que para un futuro se puedan establecer otras mejoras. Es decir estar en una mejora continua, que requiere de un trabajo en conjunto para obtener mejores resultados. Así mismo la aplicación de esta herramienta permite agregar o cambiar las actividades para seguir buscando mejorar el área.

Se recomienda hacer seguimiento y control mediante los indicadores establecidos para asegurar que las actividades del personal sean eficientes dentro de los tiempos programados, manteniendo el nivel de ventas o generando más, permitiendo a la empresa lograr sus objetivos.

Se recomienda que la empresa, se encargue de realizar reuniones con respecto a la importancia de mantener una mejora en la eficacia, que consiste en concretar ventas logrando o pasando el límite de las ventas programadas, de este modo lograr incentivar al personal involucrado. Además, estas reuniones permitirán mejorar la comunicación permitiendo generar nuevas iniciativas de mejora para ser consideradas en la aplicación de la herramienta que facilitara al área establecer un control y seguimiento para el cumplimiento de lo que se indique.

## **VII. REFERENCIAS**

ALATO, Robert y BECERRA Angie (2014) implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología phva en la empresa agroindustrias kaizen. Tesis (Ingeniero Industrial) Universidad San Martín de Porres. Lima-Perú.

Disponible en:

<https://core.ac.uk/download/pdf/54209088.pdf>

50Minutos.es. El benchmarking: La importancia de analizar el mercado. 50Minutos.es 2016.44pp

ISBN: 2806276527, 9782806276520

BARRIOS, Maria (2015). Círculo de Deming en el departamento de producción de las empresas fabricantes de chocolate artesanal de la ciudad de Quetzaltenango. Tesis (Título Administrador de Empresas) Universidad Rafael Landívar. Quetzaltenango-Guatemala.

Disponible en:

<http://studylib.es/doc/8521735/c%C3%ADrculo-de-deming-en-el-departamento-de-producci%C3%B3n-de-las>"

BERNAL, César. Metodología de la investigación: administración, económica, humanidades y ciencias sociales. 3. ° ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 305 pp.

BONILLA Elsie, DÍAZ Bertha, KLEEBERG Fernando y NORIEGA María Teresa. Mejora Continua de los procesos, Perú: Fondo Editorial, 2010. 220pp.

ISBN: 9789972-45-241-3

CASTILLO, Mario (2014). Diseño de investigación del incremento de productividad en la unidad de ventas industriales de una empresa comercializadora de adhesivos, mediante el modelo de gestión por procesos. Tesis (Título Ingeniero Industrial) Universidad San Carlos de Guatemala. Guatemala-Guatemala.

Disponible en:

[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_3076\\_IN.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3076_IN.pdf)

CEDILLO, Patricia. Elaboración de un modelo de gestión por procesos enfocado en el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad de la empresa. Tesis Universidad del Azuay. Cuenca- Ecuador



Disponible en:

<http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2206/1/09668.pdf>

CHIAVENATO, Idalberto. Administración de Recursos humanos. México: Ediciones McGraw-Hill Interamericana. 2009

ISBN: 978-607-15-0560-6

CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la teoría general de la administración. 7° ed. México: Ediciones McGraw-Hill Interamericana, 2007. 589pp.

ISBN 13:978-970-10-5500-7 / 10:970-10-5500-4

ESCALANTE, Edgardo. Análisis y mejoramiento de la calidad. México: Editorial Limusa. 2011. 460 p.

ISBN: 978-968-18-6592-4

ESCURRA, Luis. Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Revista de Psicología, [S.l.], v. 6, n. 1-2, p. 103-111, 1988. [Fecha de consulta: 03 diciembre 2018]. Disponible en: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555>  
ISSN 2223-3733.

FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, Esteban. Administración de empresas un enfoque interdisciplinar. 1ª ed. Madrid: Gráficas Rogar, 2010. 43-44 p.

ISBN: 978-84- 283-802-9

FLORES, Elizabeth y MAS, Arianna (2015) Aplicación de la Metodología PHVA para la mejora de la Productividad en el área de producción de la Empresa Kar & Ma S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad San Martín de Porres. Lima-Perú

Disponible en:

[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1981/1/flores\\_mas.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1981/1/flores_mas.pdf)

GONZALES, Yennifer (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. Tesis (Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo. Lima, Perú.

Disponible en:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1542/Gonzales\\_FYM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1542/Gonzales_FYM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GONZALES, Yennifer (2017). Aplicación de la mejora continua para incrementar la productividad en el área de atención al cliente en la empresa calzados León S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

Disponible en:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1542/Gonzales\\_FYM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1542/Gonzales_FYM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4° ed. México: Ediciones Mc Graw Hill Education, 2014. 400pp.

ISBN: 9786071511485

LA Calidad como filosofía de gestión [Mensaje en blog] Buenos aires, 15 de mayo del 2014. [Fecha de consulta: 15 de mayo del 2018].

Disponible en:

<http://www.pablogiugni.com.ar/william-edwards-deming/>

MAESTROS de la calidad. [Mensaje en blog] Lima, 12 de abril del 2014. [Fecha de consulta: 15 de mayo del 2018].

Disponible en:

[http://maestrosquality.blogspot.pe/p/blog-page\\_681.html](http://maestrosquality.blogspot.pe/p/blog-page_681.html)

Moyano Fuentes, José, et. Gestión de la Calidad en Empresas Tecnológicas de TQM a ITIL. 1° ed. Bogotá, Colombia. Starbook. 2011.

ISBN: 978-958-8675-75-6"

MÜNCH, Lourdes. Calidad y Mejora Continua: Principios para la competitividad y la productividad. México, 2013. 31 p.

NEUMAR, Lisa. Productividad: consejos y atajos de la productividad para personas ocupadas, Venezuela: balbelcube Inc, 2016. 34pp.

ISBN 1507139403, 9781507139400

PARRA, Iván. Los modernos alquimistas. 1ª ed. Medellín: Universidad EAFIT, 2004, P. 84.

ISBN: 958-8173-73-6

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad, Ginebra: Limusa Noriega Ediciones, 1989.315pp.

ISBN: 92-2-305901-1

REYES, Marlon (2015). Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la empresa calzados. Título (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

Disponible en:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/181/reyes\\_lm.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/181/reyes_lm.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

SÁNCHEZ, Sergio (2013). Aplicación de las 7 herramientas de la calidad a través del ciclo de mejora continua de Deming en la selección de hilandería en la fábrica Pasamanería S.A. Tesis (Título Ingeniero Industrial) Universidad de Cuenca. Cuenca-Ecuador.

Disponible:

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/501/1/TESIS.pdf>

SUAREZ, Manuel. El kaizen: La filosofía de Mejora Continua e Innovación Incremental detrás de la Administración por Calidad Total. Editorial: Panorama, 2007. 437 pp.

ISBN: 968381591

TORRES, Jhon (2017). Aplicación de la metodología PHVA para mejorar la Productividad en el área de lavado de envases de Plástico de la empresa representaciones envarmin Sac. Título (Ingeniero Industrial) Universidad Cesar Vallejo. Lima, Perú.

Disponible en:

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1939/Torres\\_PJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1939/Torres_PJM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica.  
Editorial: San Marcos de Aníbal Paredes Galván, 2013. 500 pp.  
ISBN: 978-612-302-878-7

YAURI, Luis (2015). Análisis y mejora en una empresa manufacturera de calzado. Tesis  
(Ingeniero Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú (2015).

Disponible en:

[file:///C:/Users/Jennifer/Downloads/YAURI\\_LUIS\\_MEJORA\\_PROCESOS MANUFA  
CTURERA.pdf](file:///C:/Users/Jennifer/Downloads/YAURI_LUIS_MEJORA_PROCESOS_MANUFAC_TURERA.pdf)

## **ANEXOS**

## Anexo 1. Ficha para la recolección de lluvia de Ideas

### FICHA DE RECOLECCION DE LLUVIA DE IDEAS

Nombre de la empresa: MR.MOTOS

Fecha: 05-Abril-2018

Hora: 6:00pm

Tiempo previsto de duración de la reunión: 1 h apróx.

Objetivo de la reunión: Buscar el problema principal	
Integrantes de la Reunión:	Asistencia
Walter Sauñe Lloglla	✓
Anderson Luis Hernandez	✓
Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga	✓

¿Qué problemas crees que son los mas frecuentes en el área?

- 1 No se sabe el nivel de satisfacción de los clientes.
- 2 Ventas bajas.
- 3 falta de experiencia en ventas.
- 4 Incumplimiento de procesos.
- 5 Desmotivación.
- 6 Poca personal en ventas
- 7 tiempo ocioso
- 8 Pésima atención al cliente.
- 9 Información baja acerca de los productos.
- 10 No existe registro de salidas.

Anexo 2. Ficha para la selección del problema

ANEXO 2

FICHA DE SELECCIÓN

Nombre de la empresa: MR.MOTOS

Fecha: 07-Abril-2018 Hora: 10:00 a.m

P1: Servicio al cliente Deficiente

P2: El crecimiento de las ventas no es notable

A = ALTA

R = REGULAR

B = BAJA

	P1	P2
Walter Sauñe Lloglla	1	2
Anderson Luis Hernandez	2	3
Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga	2	3
	5	8

P2: El crecimiento de las ventas no es notable.

### Anexo 3. Ficha para proponer soluciones

#### ANEXO 3

#### FICHA DE PROPUESTAS DE SOLUCION

Nombre de la empresa: MR.MOTOS

Fecha: 07-Abril-2018

Hora: 6:00pm

Tiempo previsto de duración de la reunión: 1 h apróx.

Objetivo de la reunión: Buscar Solución al problema definido	
Integrantes de la Reunión:	Asistencia
Walter Sauñe Lloglla	
Anderson Luis Hernandez	
Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga	

#### ¿Qué soluciones propones?

- 1 Capacitaciones a los trabajadores
- 2 Definir los procesos de venta
- 3 Adquirir un sistema de registro
- 4 Establecer objetivos
- 5 Supervisión constante
- 6 La atención al cliente debe mejorar
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -



Anexo 4. Reporte semanal



REPORTE SEMANAL DE VENTAS DE LA EMPRESA MR.MOTOS

MES: \_\_\_\_\_

N° Item	VENTAS PROGRAMADAS	HORAS PROGRAMADAS	FECHA	VENDEDOR	TIEMPO INICIAL	CLIENTE	MODELO	PRECIO	TIEMPO FINAL	TOTAL DE VENTAS REALIZADAS	ATC/VEN	¿Cumple plazo establecido?	¿Ventas Conformes?
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

Anexo 5. Gráfico de ventas mensual - 2017

GRAFICO LINEAL

VENTAS MENSUALES-AÑO 2017

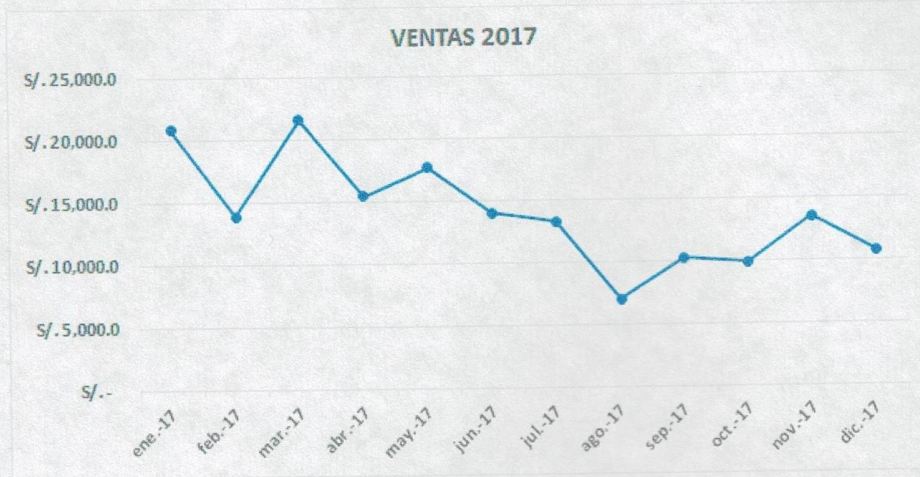


GRAFICO LINEAL

PRODUCTIVIDAD MENSUAL -AÑO 2017



Anexo 6. Matriz de Coherencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS
<b>Generales</b>		
¿Cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018?	Determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018.	La aplicación del ciclo de Deming incrementa la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018.
<b>Específicos</b>		
¿Cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018?	Identificar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la eficiencia de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018.	La aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficiencia del de la empresa Mr.motos Marcona,Ica, 2018.
¿Cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementa la eficacia de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018?	Determinar cómo la aplicación del ciclo de Deming incrementará la eficacia de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018.	La aplicación del ciclo de deming incrementa la eficacia de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018.

Anexo 7. Ficha de medición de Eficiencia

FICHA DE MEDICIÓN - EFICIENCIA				
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Saufe Conga		INSTRUMENTO	
EMPRESA	MR.MOTOS		<b>RELOJ</b>	
MES:				
<b>SEMANA</b>	Cantidad de Horas Hombre Utilizadas (HHU)	Cantidad de Horas Programadas (HP)		$\%EHH = \frac{HHU}{HHP} \times 100\%$
SEMANA 1				
SEMANA 2				
SEMANA 3				
SEMANA 4				
SEMANA 5				
SEMANA 6				
SEMANA 7				
SEMANA 8				
SEMANA 9				
SEMANA 10				
SEMANA 11				
SEMANA 12				

Anexo 9. Ficha de medición de Eficacia

FICHA DE MEDICIÓN - EFICACIA			
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga		
EMPRESA	MR.MOTOS		
MES:			
SEMANA	Cantidad de Ventas Realizadas (VR)	Cantidad de Ventas Programadas (CVP)	%E = VR / CVP x 100%
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
SEMANA 5			
SEMANA 6			
SEMANA 7			
SEMANA 8			
SEMANA 9			
SEMANA 10			
SEMANA 11			
SEMANA 12			

Anexo 8. Ficha de medición de productividad

FICHA DE MEDICIÓN-PRODUCTIVIDAD			
INVESTIGADOR	Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga		
EMPRESA	MR.MOTOS		
SEMANAS	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
SEMANA1			
SEMANA2			
SEMANA3			
SEMANA4			
SEMANA5			
SEMANA6			
SEMANA7			
SEMANA8			
SEMANA9			
SEMANA10			
SEMANA11			
SEMANA12			
	0.00	0.00	0.00

Anexo 10. Ficha de ventas mensual

<b>FICHA DE VENTAS MENSUAL</b>						
<b>Semana</b>	<b>S Nº 1</b>	<b>S Nº 2</b>	<b>S Nº 3</b>	<b>S Nº 4</b>	<b>VENTAS REALIZADAS ANTES DE LA MEJORA</b>	<b>VENTAS REALIZADAS DESPUÉS DE LA MEJORA</b>
<b>Mes</b>						
<b>ABRIL</b>						=
<b>MAYO</b>						
<b>JUNIO</b>						
<b>APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING</b>						
<b>AGOSTO</b>					=	
<b>SETIEMBRE</b>						
<b>OCTUBRE</b>						

Anexo 11. BD para eficiencia Abr-2018

<b>ABRIL 2018</b>			
<b>FECHA</b>	<b>H PROGRAMADAS</b>	<b>H UTILIZADAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
02-abr	8	6	0.8
03-abr	8	6	0.8
04-abr	8	7	0.9
05-abr	8	7	0.9
06-abr	8	6	0.8
07-abr	8	8	1.0
09-abr	8	5	0.6
10-abr	8	6	0.8
11-abr	8	5	0.6
12-abr	8	5	0.6
13-abr	8	5	0.6
14-abr	8	5	0.6
16-abr	8	6	0.8
17-abr	8	5	0.6
18-abr	8	4	0.5
19-abr	8	6	0.8
20-abr	8	5	0.6
21-abr	8	7	0.9
23-abr	8	6	0.8
24-abr	8	5	0.6
25-abr	8	5	0.6
26-abr	8	6	0.8
27-abr	8	6	0.8
29-abr	8	7	0.9

Anexo 12. BD para eficiencia May-2018

<b>MAYO 2018</b>			
<b>FECHA</b>	<b>H PROGRAMDAS</b>	<b>H UTILIZADAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
01-may	8	6	0.8
02-may	8	5	0.6
03-may	8	6	0.8
04-may	8	6	0.8
05-may	8	5	0.6
07-may	8	4	0.5
08-may	8	6	0.8
09-may	8	6	0.8
10-may	8	5	0.6
11-may	8	6	0.8
12-may	8	5	0.6
14-may	8	4	0.5
15-may	8	6	0.8
16-may	8	4	0.5
17-may	8	5	0.6
18-may	8	6	0.8
19-may	8	4	0.5
21-may	8	5	0.6
22-may	8	5	0.6
23-may	8	6	0.8
24-may	8	6	0.8
25-may	8	5	0.6
26-may	8	7	0.9
28-may	8	5	0.6

Anexo 13. BD para eficiencia Jun-2018

JUNIO 2018			
FECHA	H PROGRAMADAS	H UTILIZADAS	EFICIENCIA
01-jun	8	5	0.6
02-jun	8	6	0.8
04-jun	8	5	0.6
05-jun	8	5	0.6
06-jun	8	6	0.8
07-jun	8	6	0.8
08-jun	8	6	0.8
09-jun	8	5	0.6
11-jun	8	5	0.6
12-jun	8	5	0.6
13-jun	8	6	0.8
14-jun	8	5	0.6
15-jun	8	8	1.0
16-jun	8	5	0.6
18-jun	8	6	0.8
19-jun	8	6	0.8
20-jun	8	5	0.6
21-jun	8	5	0.6
22-jun	8	5	0.6
23-jun	8	5	0.6
25-jun	8	6	0.8
26-jun	8	5	0.6
27-jun	8	6	0.8
28-jun	8	6	0.8

Anexo 14. Reporte de ventas (abril)

MES: Abril 2008  
 ↳ 6 Meses Suicid

N° Item	VENTAS PROGRAMADAS	FECHA	VENDEDOR	CLIENTE	MODELO	PRECIO	TOTAL DE VENTAS REALIZADAS
1		01-Abr-04	DM				
2		02-Abr-04	DM				
3		03-Abr-04	DM				
4		04-04	DM	Delio Angelica Hernandez Lorenzo de C	V60 125 E11	2949.00	
5		05-04	DM	Diana Janelly Medina Villalobos	V60 125 E11	3110.	
6		05-04	DM	Geo Maria Buchan Espinosa	ATL140 2PMT	25500	
7		06-Abr-04	DM	Ben Jermín Orellana Lopez	XS 222E11	2900	
8		06-Abr-04	DM	Dra. Dayane Zayana Hernandez	V60 125 E11	3230	
9		07-Abr-04					
10		08-04					
11		09-04					
12		10-04					
13		11-04					
14		12-04					
15		13-04					
16		14-04	DM	Joseta Susanna Enrique Lopez	V60 125 E11	3200	
17		16-04	DM	Adriana Claudia Estroza Alvarez	V60 125 E11	3230	
18		17-04	DM	Angeliki Pappi Buchan Lopez et	V60 125 E11	3180	
19		18-04					
20		19-04					
21		20-04					
22		20-04					
23		23-04	DM	Edwin Emir Espinoza Alvarado	V60 125 E11	3200	
24		24-04	DM	Dominic Ananda Chung Leonon	V60 125 E11	3200	
25		25-04					
26		26-04					
27		27-04	DM	Kelvin Luciano Serna	1252 2400H	3100	
28		29-04	DM	Arthuro Antonio Ponce Cromante	V60 125 E11	3200	
29		30-04					
30							
31							
32							
33							



Anexo 15. Reporte de ventas (mayo)

MES: Mayo 2018

N° Item	VENTAS PROGRAMADAS	FECHA	VENDEDOR	CLIENTE	MODELO	PRECIO	TOTAL DE VENTAS REALIZADAS
1		01-05	--	--	--	--	
2		01-05	--	--	--	--	
3		03-05	--	--	--	--	
4		04-05	DM	Susán Emily Feche Y Chaparr	TDW150 E111	4100	
5		05-05	DM	Luis Alfredo Leon Espinoza	VA 125 G Y6012	5900.00	
6		05-05	DM	Miguel Angel Torres Berman	XS175 E111	2900.00	
7		08-05	--	--	--	--	
8		08-05	DM	Christian Alberto Colque Ordoñez	250 Z E111	5500.00	
9		10-05	--	--	--	--	
10		11-05	--	--	--	--	
11		12-05	--	--	--	--	
12		14-05	--	--	--	--	
13		15-05	--	--	--	--	
14		16-05	--	--	--	--	
15		17-05	DM	Jesus Alexander Espinoza Pizarro	V60175 E111	3200.00	
16		18-05	--	--	--	--	
17		19-05	--	--	--	--	
18		21-05	DM	Irtilena Patricia Saldonaga Haro	XS 125 E111	2400.00	
19		22-05	DM	Jairo Anton Chacota Cruz	V60175 E111	3200.00	
20		23-05	--	--	--	--	
21		24-05	--	--	--	--	
22		24-05	DM	J.L.A.H. Huatcco Pizarro	125 Z E111	3200.00	
23		26-05	DM	Triana Luisa Alcides Greay.	V60175 E111	3250.00	
24		28-05	--	--	--	--	
25		29-05	--	--	--	--	
26		30-05	--	--	--	--	
27		31-05	DM	Franz Yuliano Ruiz Albalá	1505 E111	4300.00	

Anexo 16. Reporte de ventas (junio)

MES: Junio 2008

N° Item	VENTAS PROGRAMADAS	FECHA	VENDEDOR	CLIENTE	MODELO	PRECIO	TOTAL DE VENTAS REALIZADAS
1		01-06					
2		02-06					
3		04-06	DAN.M	Stevley Hordani Ansel Duroda	V60125 EMI	3200	
4		05-06	D				
5		06-06					
6		07-06					
7		08-06					
8		09-06					
9		11-06					
10		12-06					
11		13-06	DM	Filomen F. Leon Tibarico Alegre	MS.125 EMI	3000.00	
12		14-06	DM				
13		15-06	DM	Jilson Manuel Zaca Calles	TPA180	5700.00	
14		16-06	DM	Melina Calle Gonzalez	CH6032	7025.00	
15		18-06					
16		19-06					
17		20-06					
18		21-06					
19		22-06					
20		23-06					
21		25-06	DM	Juan Antonio Tapani Cruz	V60125 EMI	3250.00	
22		26-06					
23		27-06					
24		28-06	DM	Osca Marcelo Delgado Hernandez	V60125 EMI	3200.00	
25		29-06					
26		30-06					
27		31-06					
28							

Anexo 17. Reporte de reclamos - Abril

REPORTE DEL AREA DE VENTAS (RECLAMOS)

MES: ABRIL

ITEM	FECHA	CLIENTE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
1	6-04-18	Rosa J. Orellana Lecuya	Cliente molesta por la pésima atención de la vendedora, que no atendió su trabajo, por tener algunos documentos; mencionó la cliente.	X5 125 EUSD 11
2	6-04-18	Rina Amparo Zecora Huaman	cliente molesto porque se le hizo entrega de un modelo de moto en exhibición.	V60 125 EU
3	23-04-18	Eduin Emir Stevens Astorea	El caballero menciona que la peonita no tenía la información necesaria del modelo en interés.	-
4	27-04-18	Makeno Salinas Soria	El señor menciona su incomodidad porque demoró en hacer su moto; el caballero hizo su pedido puesto que el modelo no lo tenían en tienda cuando le aseguraron que si pero al final en almacén no se encontraba la unidad. Para ello el cliente ya había realizado su pago.	125 Z EUSD

Anexo 18. Reporte de reclamos - mayo

REPORTE DEL AREA DE VENTAS (RECLAMOS)

MES: Mayo

ITEM	FECHA	CLIENTE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
01	9-May-18	Cristhian ACUARO CORQUE DELUPELA	El cliente más que una queja hizo una denuncia; ya que quería paralizar y pedir el tamaño del modelo pero por el poco espacio no se podían mover los mones.	Modelo de mob: 250 X
02	23-May-18	Julio Martin Chano Cruz	El cliente manifestó que la tarjeta por el capiro realizó mal sus trámites de bloqueo y tarjeta.	

## Anexo 19. Carta de presentación 1 – Juicio de expertos



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a)(ita): Sunohara Ramirez Percy

Presente

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

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

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

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

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


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

Atentamente.

Sauñe Conga Jennifer Elizabeth Lucero

\_\_\_\_\_  
D.N.I: 72469021

Anexo 20. Certificado de Validez 1– Juicio de expertos



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


N°	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	VARIABLE CICLO DE DEMING	DIMENSION	SI	No	SI	No	SI	No	
	Planear		✓		✓		✓		
	%P = VET / VP x 100%								
	Hacer		✓		✓		✓		
	%H = VPR / VR x 100%								
	Verificar		✓		✓		✓		
	%V = VR - R / TVR x 100%								
	Hacer		✓		✓		✓		
	%A = VRD - VRA / VRD x 100%								
	<b>VARIABLE PRODUCTIVIDAD</b>								
	Eficiencia		✓		✓		✓		
	%EHH = HHU / HP x 100%								
	Eficacia		✓		✓		✓		
	%E = VR / CVP x 100%								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): A 2014

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dni Mg: Suchoza Remiro Percy DNI: 40603114

Especialidad del validador: Ingeniería de Industrias

.....del 2018  
  
 Firma del Experto Informante.

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

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

## Anexo 21. Carta de presentación 2 – Juicio de expertos

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a)(ita): Daniel Siva.

Presente

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

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

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

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


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

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

Atentamente.

Sauñe Conga Jennifer Elizabeth Lucero

D.N.I: 72469021



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	<b>VARIABLE CICLO DE DEMING</b>							
	Planear	✓		✓		✓		
	%P = VET / VP x 100%							
	Hacer	✓		✓		✓		
	%H = VPR / VR x 100%							
	Verificar	✓		✓		✓		
	%V = VR - R / TVR x 100%							
	Hacer							
	%A = VRD - VRA / VRD x 100%							
	<b>VARIABLE PRODUCTIVIDAD</b>	SI	No	SI	No	SI	No	
	Eficiencia	✓		✓		✓		
	%EHH = HHU / HP x 100%							
	Eficacia	✓		✓		✓		
	%E = VR / CVP x 100%							

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

**Opinión de aplicabilidad:**  Aplicable  No aplicable después de corregir  No aplicable

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr/ Mg. Daniel Silva DNI: 10791639

**Especialidad del validador:** MS. IT. ING. SISTEMAS

31 de Mayo del 2018

**DANIEL RICARDO SILVA SIU**  
INGENIERO INDUSTRIAL  
Reg. CIE N° 110243

**Firma del Experto Informante.**

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

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

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

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



## Anexo 23. Carta de presentación 3 – Juicio de expertos



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor (a)(ita): Guido Soco Apaza

#### Presente

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

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

El título nombre de mi proyecto de investigación es: "Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr.motos Marcona, Ica, 2018" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

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

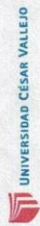
- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

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

Atentamente.

Sauñe Conga Jennifer Elizabeth Lucero

D.N.I: 72469021



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

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	<b>VARIABLE CICLO DE DEMING</b>							
	Planear							
	%P = VET / VP x 100%	✓		✓		✓		
	Hacer							
	%H = VPR / VR x 100%	✓		✓		✓		
	Verificar							
	%V = VR - R / TVR x 100%	✓		✓		✓		
	Hacer							
	%A = VRD - VRA / VRD x 100%	SI	No	SI	No	SI	No	
	<b>VARIABLE PRODUCTIVIDAD</b>							
	Eficiencia	✓		✓		✓		
	%EHH = HHU / HP x 100%	✓		✓		✓		
	Eficacia	✓		✓		✓		
	%E = VR / CVP x 100%	✓		✓		✓		

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

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

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr/ Mg: SUCA Aparicio Guido Herra    DNI: 40.203023

**Especialidad del validador:** Industria Sostenible

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

31 de 05 del 2018

\_\_\_\_\_  
Firma del Experto Informante.

Anexo 25. Venta de motos año 2017

**ANEXO 25: VENTA DE MOTOS AÑO 2017**

FECHA	NRO DO	CLIENTE	VV	IGV	TOTAL
11-ene	001-32	July Hernandez Cahua de Neyra	2,457.63	442.37	2,900.00
13-ene	001-31	William A. De la Cruz Mitacc	3,559.32	640.68	4,200.00
17-ene	001-38	Jose Luis Inca Hualccalsaico	3,728.81	671.19	4,400.00
24-ene	001-45	Luis Angel Mendoza Soriano	2,711.86	488.14	3,200.00
25-ene	001-47	Joni Elizabeth Conya Deza	2,500.00	450.00	2,950.00
26-ene	001-48	Kevin Martin Oseda Quiroz	2,711.86	488.14	3,200.00
05-feb	001-54		3,771.19	678.81	4,450.00
15-feb	001-58		4,368.64	786.36	5,155.00
28-feb	001-76		3,644.07	655.93	4,300.00
08-mar	001-84		2,457.63	442.37	2,900.00
11-mar	001-85		2,500.00	450.00	2,950.00
12-mar	001-87		2,500.00	450.00	2,950.00
13-mar	001-88		2,500.00	450.00	2,950.00
14-mar	001-90		2,457.63	442.37	2,900.00
15-mar	001-92		2,500.00	450.00	2,950.00
23-mar	001-95		3,389.83	610.17	4,000.00
01-abr	001-109	Jenny Mariluz Yanayaco Flores	3,601.69	648.31	4,250.00
01-abr	001-110	Quijandria Mego Omar	3,559.32	640.68	4,200.00
06-abr	001-115	Juan Jose Escudero Espinoza	3,389.83	610.17	4,000.00
28-abr	001-126	Clotilde Paola Medina Ceron de Rios	2,533.90	456.10	2,990.00
08-may	001-138	Hilari Quispe Roger Delespor	2,457.63	442.37	2,900.00
10-may	001-143	Ramirez Villafuerte Marsha Leslie	2,533.90	456.10	2,990.00
23-may	001-163	Luis Felipe Vilchez Mendoza	3,771.19	678.81	4,450.00
24-may	001-169	Navarro Paredes Bryan Jose	2,754.24	495.76	3,250.00
30-may	001-180	Abel Andy Pamucena Samaniego	3,516.95	633.05	4,150.00
01-jun	001-183	Luis Armando De la Cruz Quispe	3,347.46	602.54	3,950.00
13-jun	001-195	Calle Chaico Reveca Milagros	2,457.63	442.37	2,900.00
18-jun	001-200	Cavero Perez Jair German	3,305.08	594.92	3,900.00
21-jun	001-203	Aroni Gamos Yamir Jesus	2,754.24	495.76	3,250.00
04-jul	001-218	LOAYSA ESPINO ZARIELA	3,220.34	579.66	3,800.00
08-jul	001-224	ANNY VILLAVERDE	2,754.24	495.76	3,250.00
13-jul	001-231	ROBLES PONCE MARIA	2,533.90	456.10	2,990.00
16-jul	001-235	PAOLA ABARCA	2,754.24	495.76	3,250.00
15-ago	001-276	DINA ELSA CALLE QUISPE	2,754.24	495.76	3,250.00
25-ago	001-291	CARRASCO MONTOYA FREDY DAVID	3,177.97	572.03	3,750.00
14-sep	001-329	PEÑA GIMENES HEBER JULIAN	3,177.97	572.03	3,750.00
20-sep	001-343	JORGE ALFONSO BATALLANOS VEGA	2,754.24	495.76	3,250.00
21-sep	001-347	CASTRO TELLO JESUS MARCOS	2,754.24	495.76	3,250.00
21-oct	001-377	David Alcca Quispe	2,754.24	495.76	3,250.00
26-oct	001-380	Jehilee Petronila Cajo Hernandez	3,177.97	572.03	3,750.00
27-oct	001-381	Willan Josue Quispe Pineda	2,457.63	442.37	2,900.00

FECHA	NRO DO	CLIENTE	VV	IGV	TOTAL
09-nov	001-389	jose luis Quispe Condori	3,177.97	572.03	3,750.00
14-nov	001-392	Miguel Angel Ellis Hoyos	2,754.24	495.76	3,250.00
14-nov	001-394	Rubby del Milagros Martinez	2,754.24	495.76	3,250.00
28-nov	001-412	yosara ESTEFANNY Falcon Peña	2,754.24	495.76	3,250.00
10-dic	001-429	Toledo Choque Jose Daniel	2,754.24	495.76	3,250.00
11-dic	001-435	Hualcasayco Muoz Juan Gabriel	3,644.07	655.93	4,300.00
13-dic	001-436	Wilfredo Miranda Segobia	2,754.24	495.76	3,250.00

Anexo 26. Asistencia - Jornada de capacitación 1



JORNADA DE CAPACITACIÓN  
Desarrollo de habilidades

Fecha: 24 de Julio

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	TELEFONO	FIRMA
Anderson Luis Hernandez F.	Actuador	935663379	<i>Anderson</i>
Danissa Morante Sañe	vendedora	951365285	<i>Danissa</i>
Nora Lopez	vendedora	995983236	<i>Nora Lopez</i>
Fennifer Elizabeth Lucero	Arojo	992257294	<i>Fennifer</i>



Anexo 27. Asistencia - Jornada de capacitación 2



JORNADA DE CAPACITACIÓN  
Procedimiento para cerrar ventas

Fecha: 17-JULIO

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	TELEFONO	FIRMA
Noely Noa Lopez	vendedora	995983236	Noa Lopez
DANISSA Morante Saúne	Vendedor	951365285	[Firma]
Jennifer Elizabeth Lirio	Apoyo	992257294	[Firma]

Anexo 28. Asistencia - Jornada de capacitación 3



JORNADA DE CAPACITACIÓN A PERSONAL DE VENTAS  
EMPODERAMIENTO AL CLIENTE

Fecha: 10 de Julio

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	TELEFONO	FIRMA
Jennifer Elizabeth Lirio	Apoyo	992257294	[Firma]
DANISSA Morante Saúne	vendedora	951365285	[Firma]
Noely Noa Lopez	vendedora	995983236	Noa Lopez

Anexo 29. Asistencia - Jornada de capacitación 1



JORNADA DE CAPACITACIÓN  
Manejo de sistema Implementado

Fecha: 18-JULIO .

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	TELEFONO	FIRMA
DANISSA MORANTE SAUÑE	Vendedora	951365285	<i>[Signature]</i>
Noely Noa Lopez	vendedora	995983236	<i>[Signature]</i>
EDDY RIOS PADILLA	CONTADOR	986333491	<i>[Signature]</i>
WALTER SAUÑE UGBLLA	Jefe	942375109	<i>[Signature]</i>
Anderson Luis Hernandez Fabian	Activador	935663379	<i>[Signature]</i>

Anexo 30. Jornada de capacitación



Anexo 31. Ficha para registro de reclamos



EMPRESA : MR.MOTOS  
AREA: VENTAS

ITEM	N° BOLETA O FACTURA	FECHA	CLIENTE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN

## Anexo 32. Autorización para la credibilidad de los datos

### AUTORIZACIÓN DE DATOS

El que suscribe en representación de MR.MOTOS, certifica que:

La señorita JENNIFER ELIZABETH LUCERO SAUÑE CONGA identificada con DNI N°72469021, que se encuentra laborando en nuestra empresa como Auxiliar Administrativo, desarrollando sus funciones con excelente disposición y compromiso.

Certifico que los datos que se le brinda a la señorita, son totalmente reales para el desarrollo de su tesis que ayudará en culminar con su etapa universitaria.

Marcona, 09 de julio del 2018.



WALTER SAUÑE LLOBLLA  
GERENTE GENERAL



Anexo 33. BD para eficiencia Ago 2018

<b>AGOSTO 2018</b>			
<b>FECHA</b>	<b>H PROGRAMADAS</b>	<b>H UTILIZADAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
01-ago	8	7	0.9
02-ago	8	8	1.0
03-ago	8	8	1.0
04-ago	8	7	0.9
06-ago	8	7	0.9
07-ago	8	8	1.0
08-ago	8	6	0.8
09-ago	8	7	0.9
10-ago	8	7	0.9
11-ago	8	6	0.8
13-ago	8	7	0.9
14-ago	8	8	1.0
15-ago	8	6	0.8
16-ago	8	7	0.9
17-ago	8	6	0.8
18-ago	8	7	0.9
20-ago	8	6	0.8
21-ago	8	8	1.0
22-ago	8	6	0.8
23-ago	8	7	0.9
24-ago	8	7	0.9
25-ago	8	7	0.9
27-ago	8	8	1.0
28-ago	8	8	1.0

Anexo 34. BD para eficiencia Set 2018

<b>SETIEMBRE 2018</b>			
<b>FECHA</b>	<b>H PROGRAMDAS</b>	<b>H UTILIZADAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
01-sep	8	6	0.8
03-sep	8	7	0.9
04-sep	8	6	0.8
05-sep	8	6	0.8
06-sep	8	7	0.9
07-sep	8	8	1.0
08-sep	8	7	0.9
10-sep	8	7	0.9
11-sep	8	6	0.8
12-sep	8	5	0.6
13-sep	8	6	0.8
14-sep	8	7	0.9
15-sep	8	8	1.0
17-sep	8	6	0.8
18-sep	8	7	0.9
19-sep	8	5	0.6
20-sep	8	7	0.9
21-sep	8	8	1.0
22-sep	8	6	0.8
24-sep	8	5	0.6
25-sep	8	6	0.8
26-sep	8	6	0.8
27-sep	8	6	0.8
28-sep	8	7	0.9

Anexo 35. BD para eficiencia Oct 2018

<b>OCTUBRE 2018</b>			
<b>FECHA</b>	<b>H PROGRAMADAS</b>	<b>H UTILIZADAS</b>	<b>EFICIENCIA</b>
01-oct	8	7	0.9
02-oct	8	6	0.8
03-oct	8	6	0.8
04-oct	8	6	0.8
05-oct	8	7	0.9
06-oct	8	8	1.0
08-oct	8	6	0.8
09-oct	8	6	0.8
10-oct	8	7	0.9
11-oct	8	6	0.8
12-oct	8	6	0.8
13-oct	8	7	0.9
15-oct	8	6	0.8
16-oct	8	6	0.8
17-oct	8	7	0.9
18-oct	8	7	0.9
19-oct	8	7	0.9
20-oct	8	8	1.0
22-oct	8	6	0.8
23-oct	8	5	0.6
24-oct	8	6	0.8
25-oct	8	5	0.6
26-oct	8	6	0.8
27-oct	8	5	0.6

### Anexo 36. Nuevo registro de ventas

Ventas											Automatico	Automatico
N°	Vendedor	Nombre / Razon Social	Poliza	Telefono y/o Mail	N° Dni / RUC	Modelo de Moto	Chasis	Motor	B. Imp.	IC		
1	DM	TURCKE GARRIAZO JORGE RENE	118-2017-10-494821-01-7-00	913073065	43776522	150 SZ EURO III	LLCJPJT03JA105296	LC162FMJQQ410679	S/ 3.644,07	S		
2	DM	ALEXIS ARTURO LUNA CAMAN	118-2018-10-061033-01-5-00	956702066	72456021	TRN 150 EURO III	LLCJGJ107JB101100	LC162FMJQQ398993	S/ 3.559,32	S		
3	DM	PUN KEY NINAPAYTA OLGA SUSANA	118-2018-10-060997-01-8-00	956806433	10015765	VGO 125 EURO III	LLCLT1R04JCK0354	LC152QMIJ6625469	S/ 2.737,29	S		
4	DM	MAICON GOMEZ ROLDAN	118-2018-10-061033-01-8-00	969543638	44032731	XS 125 EURO III	LLCLT1R01JCK02878	LC152QMIJ6615981	S/ 2.457,63	S		
5	DM	ZUTA SINARAHUA ANTONIO	118-2017-10-496065-01-8-00	961829355	44034567	TRN 150 EURO III	LLCLT1R09JCK02177	LC152QMIJ6632520	S/ 3.389,83	S		
6	DM	ROSALES PASCUAL JAMPIER	118-2017-10-491389-01-7-00	959683098	48928521	VGO 125 EURO III	LLCLT1R01JCK01668	LC152QMIJ6615551	S/ 2.711,86	S		
7	DM	CONTRERAS VARGAS JHONNY	118-2018-10-061033-01-2-00	969493638	41163594	VGO 125 EURO III	LLCLT1R09JCK03717	LC152QMIJ6625510	S/ 2.711,86	S		
8	DM	Hector yvan Rodriguez Zamora	118-2017-10-496065-01-5-00	961829445	40151758	DM 150 EURO III	LLCJGJ107JB101040	LC162FMJQQ39883	S/ 2.669,49	S		
9	DM	Wendy Yahayra Jimenez Huaman	118-2017-10-491323-01-2-00	954184567	40474222	VGO 125 EURO III	LLCLT1R06JCK01584	LC152QMIJ6615563	S/ 2.711,86	S		
10	DM	Llacsá Llaucá Esmeralda	118-2017-10-423565-01-8-00	956382701	10192063	TRN 150 EURO III	LLCLT1R09JCK03717	LC152QMIJ6625510	S/ 3.644,07	S		
11	DM	Falcon Picon Brajhan Juniors	118-2017-10-496532-01-6-00	71483108	22093961	VGO 125 EURO III	LLCJGJ107JB143010	LC162FMJQQ19832	S/ 2.499,15	S		
12	DM	Noemi Ore Canzaya de Espinoza	118-2017-10-349545-01-2-00	986644695	40959917	MODENA 150 EUR	LLCLT1R01JCK01567	LC152QMIJ6665591	S/ 3.559,32	S		
13	DM	SAAVEDRA GRANADOS JESUS MANUEL	118-2017-10-496065-01-5-00	961829445	40151758	DM 150 EURO III	LLCJGJ107JB101040	LC162FMJQQ39883	S/ 3.559,32	S		
14	DM	YSABEL ROSA REVOLLEDO CALDERON	118-2017-10-491323-01-6-00	954184567	40474222	VGO 125 EURO III	LLCLT1R06JCK01584	LC152QMIJ6615563	S/ 2.711,86	S		
15	DM	Lizarzaburo Zambano Jackeline Guillermina	118-2018-10-060139-01-1-00	940658446	21548828	TRN 150 EURO III	LLCLT1R09JCK00977	LC152QMIJ6643115	S/ 3.389,83	S		
16	DM	Abarca Valencia Paola	118-2017-10-447081-01-0-00	958996662	70388355	VGO 125 EURO III	LLCLT1R06HCK00641	LC152QMIH6603229	S/ 2.500,00	S		
17	DM	Huamani Rodriguez Rosa Elizabeth	118-2017-10-209271-01-4-00	945311482	44672869	150 SZ EURO III	LLCLJPJT03HA106278	LC162FMJ99124634	S/ 3.304,24	S		
18	DM	Karen Ana Azorin Conhi	118-2018-10-056734-01-2-00	657382698	40461383	VGO 125 EURO III	LLCLT1R06JCK03464	LC152QMIJ6625056	S/ 2.499,15	S		

### Anexo 37. Reporte de ventas Setiembre

AGOSTO 2018									
N° Item	VENTAS PROGRAMADA	HORAS PROGRAMADA	FECHA	VENDEDOR	CLIENTE	MODELO	PRECIO	TOTAL DE VENTAS REALIZADAS	
1	6 MOTOS	12	01-ago					5 MOTOS	
2		12	01-ago	Danissa M	TURCKE GARRIAZO JORGE RENE	TRN 150 EURO III	S/ 4.300,00		
3		12	02-ago						
4		12	03-ago						
5		12	04-ago	Danissa M	Alexis Arturo Luna Caman	TRN 150 EURO III	S/ 4.250,00		
6		12	06-ago	Danissa M	PUN KEY NINAPAYTA OLGA SUSANA	VGO 125 EURO III	S/ 3.230,00		
7		12	07-ago	Danissa M	Maicon Gomez Roldan	XS 125 EURO III	S/ 2.900,00		
8		12	07-ago	Danissa M	Zuta Sinarahua Antonia	TRN 150 EURO III	S/ 4.000,00		
9	6 MOTOS	12	08-ago	Danissa M	ROSALES PASCUAL JAMPIER	VGO 125 EURO III	S/ 3.200,00	4 MOTOS	
10		12	09-ago	Danissa M	CONTRERAS VARGAS JHONNY	VGO 125 EURO III	S/ 3.200,00		
11		12	10-ago						
12		12	11-ago	Danissa M	Hector yvan Rodriguez Zamora	VGO 125 EURO III	S/ 3.150,00		
13		12	13-ago						
14		12	14-ago	Danissa M	Wendy Yahayra Jimenez Huaman	VGO 125 EURO III	S/ 3.200,00		
15	6 MOTOS	12	15-ago					3 MOTOS	
16		12	16-ago		Llacsá Llaucá Esmeralda	TRN 150 EURO III	S/ 4.300,00		
17		12	17-ago		Falcon Picon Brajhan Juniors	VGO 125 EURO III	S/ 2.949,00		
18		12	18-ago		Noemi Ore Canzaya de Espinoza	III	S/ 4.200,00		
19		12	20-ago						
20		12	21-ago						
21	6 MOTOS	12	22-ago	Danissa M	SAAVEDRA GRANADOS JESUS MANUEL	DM 150 EURO III	S/ 4.200,00	6 MOTOS	
22		12	23-ago						
23		12	24-ago						
24		12	25-ago	Danissa M	YSABEL ROSA REVOLLEDO CALDERON	VGO 125 EURO III	S/ 3.200,00		
25		12	27-ago		Lizarzaburo Zambano Jackeline	TRN 150 EURO III	S/ 4.000,00		
26		12	27-ago		Abarca Valencia Paola	VGO 125 EURO III	S/ 2.950,00		
27		12	28-ago						
28		12	29-ago		Huamani Rodriguez Rosa Elizabeth	150 SZ EURO III	S/ 3.899,00		
29		12	29-ago		Karen Ana Azorin Conhi	VGO 125 EURO III	S/ 2.949,00		
30			12	31-ago					

Anexo 38. Reporte de ventas Setiembre

SEPTIEMBRE 2018										TOTAL DE VENTAS REALIZADAS
N° Item	VENTAS PROGRAMADA	HORAS PROGRAMADA	FECHA	VENDEDOR	CLIENTE	MODELO	PRECIO			
1		12	01-sep							
2		12	03-sep	Danissa M	YANHIRA SONIA SOTO CORONADO	XS 150 EURO III	S/. 3,100.00			
3		12	04-sep	Danissa M	ROSA MARIBEL INCA MOYA	VGO 125 EURO III	S/. 3,250.00			
4	6 MOTOS	12	05-sep							4 MOTOS
5		12	06-sep	Danissa M	DAYANA GUADALUPE NAVARRO CASAS	VGO 125 EURO III	S/. 3,250.00			
6		12	07-sep	Danissa M	IVAN AMADOR TABOADA GUILLEN	VGO 125 EURO III	S/. 3,250.00			
7		12	08-sep							
8		12	10-sep							
9	6 MOTOS	12	11-sep	Danissa M	LOPEZ GARIBAY PIERO ALESSANDRO	VGO 125 EURO III	S/. 3,250.00			3 MOTOS
10		12	12-sep							
11		12	13-sep	Danissa M	MIGUEL ANGEL ACUÑA MARTINEZ	VGO 125 EURO III	S/. 3,200.00			
12		12	14-sep	Danissa M	MARIA SUXO CALISAYA	VGO 125 EURO III	S/. 3,200.00			
13		12	15-sep							
14		12	17-sep							
15		12	18-sep	Danissa M	FRDILAN ALFREDO HUÁNCASAIICO YALUYO	DM 150	S/. 4,350.00			
16	6 MOTOS	12	19-sep							4 MOTOS
17		12	20-sep	Danissa M	EVELYN JUDITH AMPUERO ROJAS	VGO 125 EURO III	S/. 3,200.00			
18		12	21-sep	Danissa M	SHIRLEY ESTHER RIMARACHIN FERNANDEZ	VGO 125 EURO III	S/. 3,200.00			
19		12	21-sep	Danissa M	Aroni Gameros Yamir Jesus	DM 200	S/. 4,200.00			
20		12	22-sep	Danissa M	YESENIA VICTORIA RIEGA CAMARGO	TRN 150 EURO III	S/. 4,650.00			
21		12	24-sep							
22		12	25-sep	Danissa M	VANESA PRADO RAMIREZ	VGO 125 EURO III	S/. 3,200.00			
23	6 MOTOS	12	26-sep							4 MOTOS
24		12	27-sep							
25		12	28-sep	Danissa M	PIERDAD NATALIA TUTACANO ARIAS	VGO 125 EURO III	S/. 3,250.00			
26		12	29-sep	Danissa M	ELIZABETH JAICO PEREZ	XS125 EURO III	S/. 2,900.00			
27		12	30-sep							

Anexo 39. Reporte de ventas Octubre

OCTUBRE 2018										
N° Item	VENTAS PROGRAMADA	HORAS PROGRAMADA	FECHA	VENDEDOR	CLIENTE	MODELO	PRECIO	VENTAS REALIZADAS		
1		12	01-oct							
2		12	02-oct	Danissa M	FRANZ YUSHIRO PEREZ ATAHUA	125 ZEURO III	S/. 3,700.00			
3		12	03-oct							
4	6 MOTOS	12	04-oct							3 MOTOS
5		12	05-oct	Danissa M	MARIA EMILIA MONTERO BAZAN	XS 125 ZEURO III	S/. 3,100.00			
6		12	06-oct	Danissa M	MIGUEL ANTONIO VARGAS SOTO	VGO 125 ZEURO II	S/. 3,200.00			
7		12	08-oct	Danissa M	Melchora Loayza de Zuñiga	VGO 125 ZEURO II	S/. 3,200.00			
8		12	09-oct							
9		12	10-oct	Danissa M	Llacsá Llacsá Esmeralda	DM 150	S/. 4,200.00			2 MOTOS
10	6 MOTOS	12	11-oct							
11		12	12-oct							
12		12	13-oct							
13		12	15-oct							
14		12	16-oct							
15		12	17-oct							
16	6 MOTOS	12	18-oct	Danissa M	SUSAN EMILY ROCHE YCHPAS	TRN 150 EURO III	S/. 4,100.00			3 MOTOS
17		12	19-oct	Danissa M	SIERLEY MARLENY QUISPE OVADA	VGO 125 EURO III NR	S/. 3,200.00			
18		12	19-oct	Danissa M	JULIO MARTIN CHAÑA CRUZ	VGO 125 EURO III NR	S/. 3,200.00			
19		12	20-oct							
20		12	22-oct	Danissa M	MOISES ANGEL TAYPE RAMOS	XS 125 EURO III	S/. 3,100.00			
21		12	23-oct	Danissa M	FRANZ YUSHIRO PEREZ ATAHUA	150SZ NEG/VER EURO	S/. 4,300.00			
22		12	24-oct							
23		12	25-oct							
24	6 MOTOS	12	26-oct	Danissa M	JULIANA PATRICIA SALDARRIAGA MUÑOZ	XS 125 EURO III	S/. 3,100.00			5 MOTOS
25		12	27-oct	Danissa M	JUANA LUISA QUISPES GARAY	VGO 125 EURO III NR	S/. 3,250.00			
26		12	29-oct							
27		12	30-oct							
28		12	31-oct	Danissa M	Saavedra Granados Paul Leo	XS 125 EURO III	S/. 3,100.00			

Anexo 40. Reporte de reclamos - octubre

REPORTE DEL AREA DE VENTAS (RECLAMOS)

MES: *Octubre*

ITEM	FECHA	CLIENTE	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIÓN
1.	18-10-18	SASU EMILY POHO	Douora en la documentación y en la entrega de su cheque (caso). El cliente no estaba enterado del cheque, cuando yo salí a otro cliente con el soyo, hizo su reclamo.	Modelo PVA 150.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, GUIDO RENE SUCA APAZA, docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la Universidad César Vallejo LIMA NORTE (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada: "APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA MR. MOTOS MARCONA, ICA, 2018", de la estudiante SAUÑE CONGA JENNIFER ELIZABETH LUCERO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

LOS OLIVOS, 9 DE JULIO DEL 2019



*[Handwritten Signature]*  
 Firma

GUIDO RENE SUCA APAZA

DNI: 42203023

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación y Calidad
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

**\*APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA, MR. MOTOS MARCONA, ICA, 2018\***

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EMPRESARIAL**

**AUTORA,**  
Santib Coigua, Kunitfer Elizabeth Lucero



**ASESOR:**  
Migrt. Susca Apaza, C

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Operaciones y procesos de producción en la Ingeniería Empresarial

**LIMA - PERÚ**

**2018**

**Resumen de coincidencias**

Se están viendo fuentes estándar

**27%**

Ver fuentes en inglés (Beta)

Comerciales

1	Estadgado a Universidad	12%
2	repositorio.uy.edu.pe	11%
3	dispace.uady.edu.uy	1%
4	prezi.com	<1%
5	www.stidchive.net	<1%
6	www.pentecostic.com	<1%
7	psicologiaexperimental	<1%
8	saber.dia.ve	<1%
9	repositorio.uy.edu.pe	<1%
10	tesis.pucp.edu.pe	<1%
11	huaccosocia.bioprotect	<1%
12	repositorio.uy.edu.pe	<1%
13	tesis.uca.edu.uy	<1%

Text only Report High Resolution Activado



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

La Escuela de Ingeniería Empresarial

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga

INFORME TÍTULADO:

Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

Ingeniera Empresarial

SUSTENTADO EN FECHA: 16/12/2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga

D.N.I. : 72469021

Domicilio : Av. Santa Rosa Mz136 Lt57 Enrique Milla Ochoa

Teléfono : Fijo : Móvil : 972257294

E-mail : jsaunec@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : Ingeniería

Escuela : Ingeniería Empresarial

Carrera : Ingeniería Empresarial

Título : Ingeniero Empresarial

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado : .....

Mención : .....

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

Jennifer Elizabeth Lucero Sauñe Conga

Título de la tesis:

Aplicación del ciclo de Deming para incrementar la productividad de la empresa Mr. Motos Marcona, Ica, 2018

Año de publicación : 2019

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha : 12/06/2019