



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

# FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

## ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de la mejora continua (Kaizen) para incrementar la productividad en el área Comercial de Seguros Vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORA:

Barrera Zornosa, Josseline Ivonne (ORCID: 0000-0001-8665-0730)

ASESOR:

Dr. Leonidas Manuel Bravo Rojas (ORCID: 0000-0001-7219-4076)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Calidad

LIMA-PERÚ

2018

## **DEDICATORIA**

La presente investigación está dedicada a mis padres por su apoyo constante en lograr mis objetivos en el ámbito académico, profesional y personal, ejerciendo influencia positiva en mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A por permitirme haber formado parte del área de Comercial de Seguros Vehiculares como colaboradora del equipo de trabajo, en donde se aplicó la presente investigación, de la misma forma agradezco tanto a la parte administrativa del área comercial, por haberme facilitado la información correspondiente a la misma como también al personal operativo por haber contribuido con el fin planteado.

Agradezco también a los asesores de la Universidad Cesar Vallejo de la facultad de ingeniería industrial por la orientación recibida y el haberme guiado en la correcta realización del trabajo de investigación, además por haberme ofrecido todos sus conocimientos para poder tener un mejor alcance de los puntos de inquietud alcanzados a lo largo de la investigación.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de la mejora continua (Kaizen) para incrementar la productividad en el área de Comercial de Seguros Vehiculares en la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

**Josseline Ivonne Barrera Zornosa**

## **RESUMEN**

La empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A. Pertenece al sector servicios, especializada en brindar servicios de todo tipo de seguros actuando como broker de seguros ante las diversas compañías del rubro. Dentro de sus labores productivas, se encuentran deficiencias, las cuales generan que no logren abarcar todos los servicios demandados por sus clientes originando insatisfacción, además de la reducción de las ganancias proyectadas. Por ello la presente tesis emprende la aplicación de la mejora continua (Kaizen) para generar una cultura de cambio en la organización, que frente a una limitante busca la manera de eliminarlo y con ello mejorar la productividad para poder cubrir todos los servicios ingresantes, el método de aplicación desarrollado es bajo su propia técnica conformado por cinco pasos: Definir el tema, medir el proceso, analizar las causas, mejorar los procesos, finalmente estandarizar y controlar. Así mismo de manera complementaria la aplicación de la herramienta 5s. Para el análisis se toma los servicios de un solo tipo los cuales están representados por los servicios con respecto a la aplicación Cotizaciones, y el síntoma “Cotizaciones vehiculares”, los mismos que serán medidos en una situación antes de la aplicación de la mejora y después de la aplicación de la misma, tomando datos de estos en parámetros definidos para cada variable y dimensiones. Tras la aplicación de la mejora continua (Kaizen) se consigue determinar que esta herramienta logra mejorar la productividad, ya que el índice que lo representa aumentó en un 18%, lo que demuestra que no solo se consigue cumplir con la atención de los servicios ingresantes, sino que se utilizó de mejor manera los recursos empleados para la realización de los servicios.

**Palabras Clave: Mejora continua, Productividad**

## **ABSTRACT**

The company group Prado brokers of insurance S.A. belongs to the services sector, specializing in all types of insurance services acting as an insurance broker to various companies in the field. Their productive work, include deficiencies, which generate that they fail to include all the services demanded by customers causing dissatisfaction, as well as the reduction in projected earnings. Therefore this thesis undertakes the implementation of continuous improvement (Kaizen) to generate a culture of change in the Organization, seeking the way to delete it and thus improve productivity in order to cover all the services against a limiting freshmen, the developed method of application is under your own technique consisting of five steps: define the theme, measure the process, analyze the causes, improving processes, finally standardize and control. Likewise in a complementary manner the application of the 5s tool. Analysis takes a single type services which are represented by the services regarding application quotes, and the symptom "Vehicle quotes", which will be measured in a situation before the implementation of the improvement and After the implementation of the same, taking data in parameters defined for each variable and dimensions. After the implementation of continuous improvement (Kaizen) gets to determine that this tool can improve productivity, since the index that represents it increased by 18%, which shows that not only manages to meet the attention of incoming services, but that was used better the resources used to carry out the services.

**Keywords: Continuous improvement, Productivity**

## ÍNDICE

<b>PÁGINA DEL JURADO</b> .....	ii
<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD</b> .....	v
<b>PRESENTACIÓN</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>ÍNDICE</b> .....	ix
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xv
<b>ÍNDICE DE FÓRMULAS</b> .....	xviii
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	22
<b>1.1. Realidad Problemática</b> .....	23
<b>1.2. Trabajos previos</b> .....	35
<b>1.3. Teorías relacionadas al tema</b> .....	43
<b>1.3.1. Mejora continua</b> .....	43
<b>1.3.1.1. Mejora continua (Kaizen)</b> .....	44
<b>1.3.1.2. Necesidad de implementar la mejora continua</b> .....	47

1.3.1.3. Kaizen orientado al proceso .....	48
1.3.1.4. Kaizen en función de la innovación .....	48
1.3.1.5. Kaizen por el control total de la calidad.....	49
1.3.1.6. Proceso de aplicación del Kaizen .....	50
1.3.1.7. Componentes de la mejora continua (Kaizen) .....	53
1.3.2. Las cinco “S” y el proceso de mejora continua .....	53
1.3.2.1. Etapas para implementar la técnica de las cinco “S” .....	59
1.3.3. Productividad .....	60
1.3.3.1 Importancia y función de la productividad.....	61
1.3.3.2. Factores del mejoramiento de la productividad .....	61
1.3.3.3. Componentes de la productividad .....	64
1.4. Formulación del problema .....	64
1.4.1. Problema General .....	64
1.4.2. Problemas Específicos.....	64
1.5. Justificación del Estudio.....	64
1.5.1. Económica .....	64
1.5.2. Técnica.....	65
1.5.3. Social.....	65
1.6. Hipótesis.....	65
1.6.1. Hipótesis General .....	65
1.6.2. Hipótesis Específicas .....	66

1.7. Objetivos .....	66
1.7.1. Objetivo General .....	66
1.7.2. Objetivos Específicos.....	66
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>67</b>
<b>2.1. Diseño de Investigación .....</b>	<b>68</b>
2.1.1. Tipo de estudio.....	68
2.1.2. Nivel de Investigación .....	68
2.1.3. Enfoque de Investigación.....	69
2.1.4. Diseño de investigación .....	69
2.1.5. Por su alcance .....	69
<b>2.2. Variables, operacionalización .....</b>	<b>69</b>
2.2.1. Definición conceptual.....	69
2.2.2. Definición operacional .....	70
2.2.3. Dimensiones .....	70
<b>2.3. Población y muestra.....</b>	<b>74</b>
2.3.1. Unidad de estudio .....	74
2.3.2. Población .....	74
2.3.3. Muestra .....	74
2.3.5. Criterios de exclusión e inclusión.....	75
<b>2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....</b>	<b>75</b>
<b>2.5. Métodos de análisis de datos .....</b>	<b>76</b>

<b>2.5.1. Análisis descriptivo</b> .....	76
<b>2.5.2. Análisis Inferencial</b> .....	76
<b>2.6. Aspectos éticos</b> .....	76
<b>2.7. Desarrollo de la propuesta</b> .....	77
<b>2.7.1. Situación Actual</b> .....	77
<b>2.7.1.1. Reseña histórica</b> .....	77
<b>2.7.1.2. Descripción General de la Empresa</b> .....	78
<b>2.7.1.3. Plataforma Estratégica</b> .....	79
<b>2.7.1.4 Mapeo de Procesos</b> .....	81
<b>2.7.2. Propuesta de mejora</b> .....	92
<b>2.7.2.1.- Cronograma de Actividades del Proyecto</b> .....	94
<b>2.7.2.2. Presupuesto del Proyecto</b> .....	95
<b>2.7.3. Implementación de la Propuesta</b> .....	96
<b>2.7.3.1. Implementación de la mejora continua Kaizen</b> .....	96
<b>2.7.5 Situación Mejorada</b> .....	139
<b>2.8. Aspectos Éticos</b> .....	143
<b>III. RESULTADOS</b> .....	144
<b>3.1 Análisis Descriptivo</b> .....	145
<b>3.2 Análisis Inferencial</b> .....	149
<b>3.2.1 Análisis de la hipótesis general</b> .....	149
<b>3.2.2 Análisis de las hipótesis específicas</b> .....	152

<b>3.3. Análisis Financiero. Beneficio/Costo</b> .....	158
<b>3.3.1. Análisis de escenarios</b> .....	162
<b>3.3.1.1. Escenario moderado</b> .....	163
<b>3.3.1.2. Escenario pesimista</b> .....	163
<b>3.3.1.3. Escenario optimista</b> .....	163
<b>IV. DISCUSIÓN</b> .....	168
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	170
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	172
<b>IV. REFERENCIAS</b> .....	174
<b>V. ANEXOS</b> .....	180
<b>Anexo 1 – Matriz de Consistencia</b> .....	181
<b>Anexo 2 - Flujo de Servicios Setiembre</b> .....	182
<b>Anexo 3 - Ficha de tiempos de atención al cliente</b> .....	183
<b>Anexo 4 - Ficha de Reporte de atención al cliente</b> .....	184
<b>Anexo 5 - Ficha de registro de cantidad de procesos por servicio</b> .....	185
<b>Anexo 6 - Manual de implementación de las 5S</b> .....	186
<b>Anexo 7 - Informativo de aplicación del Seiri</b> .....	235
<b>Anexo 8 - Lista de objetos enviados al almacén SEIRI</b> .....	237
<b>Anexo 9 - Informe de actividades 5'S</b> .....	238
<b>Anexo 10 - Informe de avances obtenidos</b> .....	239
<b>Anexo 11 - Ficha de Turnitin</b> .....	240

<b>Anexo 12 - Contenido conceptual de las variables de investigación del formato de validación.....</b>	<b>241</b>
<b>Anexo 13 - Matriz de operacionalización de variables de la investigación del formato de validación.....</b>	<b>243</b>
<b>Anexo 14 - Ficha 1 de validación de matriz de operacionalización de variables .....</b>	<b>244</b>
<b>Anexo 15 - Ficha 2 de validación de matriz de operacionalización de variables .....</b>	<b>246</b>
<b>Anexo 16 - Ficha 3 de validación de matriz de operacionalización de variables .....</b>	<b>248</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Lluvia de ideas .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 2: Matriz de correlación.....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 3: Valores de Pareto .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 4 Kaizen e innovación en Japón y occidente .....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 5: Matriz de Operacionalización de las Variables.....</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 6: Servicios: Siniestros y Cotizaciones (septiembre) .....</b>	<b>83</b>
<b>Tabla 7: Cantidad de servicios por síntoma – Cotizaciones (septiembre).....</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 8: Desarrollo de servicio Cotización de Seguro Vehicular.....</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 9: Datos de indicadores de mejora continua Kaizen antes de la implementación de la herramienta de mejora (setiembre 2017) .....</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 10: Datos de indicadores de eficiencia .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 11: Datos de indicadores de eficacia .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 12: Datos de indicadores de productividad antes de la implementación de la herramienta de mejora (setiembre 2017) .....</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 13: Medidas de indicadores de mejora continua Kaizen y productividad antes de la implementación de la herramienta de mejora (setiembre 2017).....</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 14: Costos de Inversión para la implementación de la mejora continua.....</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 15: Tiempos de atención por día estudiado (septiembre 2017) .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 16: Tiempo de atención actual vs lo esperado (septiembre 2017) .....</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 17: Establecimiento de la meta u objetivo .....</b>	<b>99</b>

<b>Tabla 18: Contramedidas- Materiales .....</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 19: Contramedidas - Maquinaria.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 20: Cronograma de mantenimiento .....</b>	<b>101</b>
<b>Tabla 21: Contramedidas - Mano de obra .....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 22: Cronograma de capacitaciones .....</b>	<b>102</b>
<b>Tabla 23: Contramedidas - Medición .....</b>	<b>103</b>
<b>Tabla 24: Contramedidas - Métodos .....</b>	<b>105</b>
<b>Tabla 25: Contramedidas - Medio ambiente .....</b>	<b>108</b>
<b>Tabla 26: Estandarización 5W + 1h.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 27: Cronograma de actividades.....</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 28: Integrantes de primer comité Kaizen .....</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 29: Funciones para los miembros del comité 5S-Kaizen.....</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 30: Desarrollo de servicio Cotización (Marzo 2018).....</b>	<b>141</b>
<b>Tabla 31: Datos de indicadores de mejora continua Kaizen después de la implementación de la herramienta de mejora – Marzo 2018.....</b>	<b>141</b>
<b>Tabla 32: Datos de indicadores de productividad después de la implementación de la herramienta de mejora – Marzo 2018 .....</b>	<b>142</b>
<b>Tabla 33: Medidas de indicadores de productividad y mejora continua después de la implementación de la herramienta de mejora .....</b>	<b>145</b>
<b>Tabla 34 - Prueba de Normalidad de la productividad antes y después con shapiro wilk.....</b>	<b>150</b>
<b>Tabla 35: Descriptivos de productividad antes y después con T-Student.....</b>	<b>151</b>
<b>Tabla 36: Análisis de pvalor de la productividad antes y después con T-Student ....</b>	<b>152</b>

<b>Tabla 37: Prueba de Normalidad de la eficiencia antes y después con shapiro wilk</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 38: Descriptivos de eficiencia antes y después con Wilcoxon .....</b>	<b>154</b>
<b>Tabla 39: Análisis de pvalor de la eficiencia antes y después con Wilcoxon.....</b>	<b>155</b>
<b>Tabla 40: Prueba de Normalidad de la eficacia antes y después con shapiro wilk ...</b>	<b>155</b>
<b>Tabla 41: Descriptivos de eficacia antes y después con T - Student .....</b>	<b>157</b>
<b>Tabla 42: Análisis de pvalor de la eficacia antes y después con T - Student.....</b>	<b>157</b>
<b>Tabla 43: Datos antes de la implementación de la mejora continua Kaizen.....</b>	<b>159</b>
<b>Tabla 44: Datos después de la implementación de la mejora continua Kaizen .....</b>	<b>160</b>
<b>Tabla 45: Datos con cantidad de servicios de atención ganados después de la implementación de la mejora continua Kaizen.....</b>	<b>16060</b>
<b>Tabla 46: Datos Beneficio Costo.....</b>	<b>16161</b>
<b>Tabla 47: Detalle de beneficio en mano de obra .....</b>	<b>1622</b>
<b>Tabla 48: Escenarios .....</b>	<b>162</b>

## ÍNDICE DE FÓRMULAS

<b>Fórmula 1- Productividad según Gutiérrez .....</b>	<b>60</b>
<b>Fórmula 2 - Productividad según Prokopenko.....</b>	<b>61</b>
<b>Fórmula 3: Indicador de cumplimientos de procesos .....</b>	<b>70</b>
<b>Fórmula 4: Indicador de reducción de tiempos de producción.....</b>	<b>71</b>
<b>Fórmula 5: Indicador de eficiencia .....</b>	<b>71</b>
<b>Fórmula 6: Indicador de eficacia .....</b>	<b>72</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1: Participación en la emisión de primas según origen del capital.....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 2: Estadísticas elaboradas por BSLatAm en base a datos de PBI.....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 3: Evolución del PBI real y variaciones porcentuales.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 4: Evolución del PBI y penetración de Seguros.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 5 Diagrama de Ishikawa .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 6: Diagrama de Pareto .....</b>	<b>34</b>
<b>figura 7: Matriz de Estratificación.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 8: Matriz de priorización en base a datos proporcionados por la estratificación .....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 9: Conceptos de mejoramiento en japonés .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 10: La sombrilla de Kaizen .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 11: Diagrama causa – efecto.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 12: Diagrama Pareto .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 13: Mapa de factores que influyen en la productividad .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 14: Modelo de factores internos de productividad.....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 15: Organigrama de Grupo Prado Corredores de Seguros S.A .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura 16: Diagrama de flujo del proceso de atención de los servicios en el área de Seguros Vehiculares .....</b>	<b>82</b>

<b>Figura 17: Diagrama de operaciones del proceso, atención de un servicio – Cotización: Cotización vehicular .....</b>	<b>85</b>
<b>Figura 18: Alternativas de solución de las principales causas .....</b>	<b>93</b>
<b>Figura 19: Implementación de indicadores KPI – Tiempos de timbrado.....</b>	<b>104</b>
<b>Figura 20: Implementación de indicadores - Tiempos de atención .....</b>	<b>104</b>
<b>Figura 21: Implementación de indicadores - servicios brindados .....</b>	<b>104</b>
<b>Figura 22: Propuesta de diagrama de flujo para la solución de servicios.....</b>	<b>106</b>
<b>Figura 23 - Diagrama de operaciones del proceso de atención de un servicio propuesta .....</b>	<b>107</b>
<b>Figura 24: Seiri, destino de los elementos innecesarios.....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 25: Seiton, Organizar cada cosa en su lugar.....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 26: Cronograma de proceso de implementación de las 5’S.....</b>	<b>113</b>
<b>Figura 27: Planificación de implementación 5S .....</b>	<b>114</b>
<b>Figura 28: Diapositivas expuestas por la alta dirección en la charla de inducción de las 5S en la empresa Grupo Prado .....</b>	<b>116</b>
<b>Figura 29: Acta de constitución con firmas de todos los miembros del comité 5S - Kaizen, para la elección del presidente y secretario.....</b>	<b>117</b>
<b>Figura 30: Organigrama del Comité 5S-Kaizen de la empresa .....</b>	<b>118</b>
<b>Figura 31: Política de calidad establecida por la Alta dirección en la charla de inducción de las 5s realizado en conjunto con el Comité 5s-Kaizen. ....</b>	<b>119</b>
<b>Figura 32: Panel previo anuncio de la alta dirección .....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 33: Capacitación a comité y grupos de apoyo en tema de la implementación de las 5S en la empresa Grupo Prado. ....</b>	<b>123</b>

<b>Figura 34: Imagen donde se observa el desorden de ubicación de recursos en el área comercial, específicamente en el área de atención.....</b>	<b>124</b>
<b>Figura 35 Imagen donde se observa el desorden y falta de ubicación adecuada de materiales en el área comercial. ....</b>	<b>125</b>
<b>Figura 36: Situación actual del área en dónde a búsqueda y obtención de materiales necesarios resulta muy complicado.....</b>	<b>126</b>
<b>Figura 37 - Formato de auditorias .....</b>	<b>127</b>
<b>Figura 38 – Selección y organización del área de trabajo.....</b>	<b>129</b>
<b>Figura 39 - Tarjeta Roja .....</b>	<b>131</b>
<b>Figura 40 - Muestra de los escritorios dónde se trabaja - Antes.....</b>	<b>131</b>
<b>Figura 41 -Muestra de los escritorios dónde se trabaja - Después.....</b>	<b>132</b>
<b>Figura 42 -Inicio de la campaña 3.....</b>	<b>134</b>
<b>Figura 43 - Reconocimiento de los trabajadores .....</b>	<b>138</b>
<b>Figura 44 Diagrama de operaciones del proceso de cotización vehicular después de la aplicación de la mejora .....</b>	<b>140</b>
<b>Figura 45 - Análisis Moderado .....</b>	<b>164</b>
<b>Figura 46 - Análisis Pesimista .....</b>	<b>165</b>
<b>Figura 47 - Análisis Optimista.....</b>	<b>166</b>

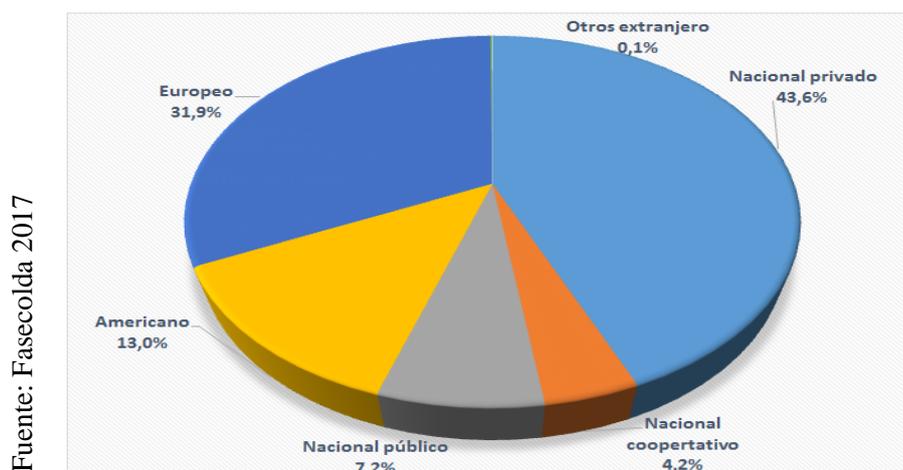
## **I. INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Realidad Problemática

En la actualidad, el sector asegurador afronta un proceso de cambios. TecnoCom, empresa líder en incorporar el uso de las TIC en sus servicios, refiere que la conectividad es el factor determinante para la transformación de este sector. Se ha observado que las empresas que ofrecen seguros han desembolsado alrededor de 160 mil millones de euros durante este último quinquenio, sumándose al fenómeno *insurtech*. El término *insurtech* está compuesto por los términos ingleses: *insurance* y *technology*, que en español significan seguros y tecnología respectivamente. Además, este término se utiliza para referirse a la unión que se genera entre organizaciones que ofrecen seguros tradicionales y las empresas que utilizan las bondades de la tecnología; esto a fin de generar innovadoras propuestas para ofertar servicios y productos a los usuarios del sector asegurador. Según Luis Carlos Tristán (2017), director del área de seguros en la compañía TecnoCom, el uso de la tecnología se ha acrecentado en el sector asegurador. Además, refiere que las aseguradoras se encuentran impulsando y promoviendo esta transformación al invertir en innovación, motivo por el cual se aproximarían al universo *insurtech*. Al respecto, en España, se ha invertido de 16 millones de euros, que representa 1% del total efectuado en el año anterior (03 de julio de 2017).

A nivel latinoamericano, en Colombia se ha evidenciado un gran rendimiento en el sector asegurador, que un año anterior se había visto afectado debido al considerable cambio pensional que se produjo en el año 2013; por lo que, al aislar este evento atípico, se observa que las aseguradoras siguieron mostrando crecimiento. Pese a presentar un ritmo disminuido en cuanto al crecimiento de las diversas actividades económicas, el 2016 se configuró como un año con grandes oportunidades de crecimiento, esto según mencionó Hernán Avedaño a través de su artículo informativo presentado por la Revista Fasecolda. Así también nos refleja el impacto de los seguros a nivel mundial y su mayor impacto en Colombia, pues obtuvieron un crecimiento nominal de 0.96% anual al emitir primas desde el sector asegurador por un monto ascendente a \$19 billones en el 2016. Agrega que el estado de decaimiento económico en el sur europeo, especialmente en Italia, así como el bajo crecimiento de Estados Unidos, Canadá, Australia y Japón en gran parte del año, es el resultado de economías desarrolladas. Mientras que la desaceleración económica contribuyó al reducido crecimiento de las primas reales en las economías emergentes (10 de abril de 2016).

**Figura 1**



### **Participación en la emisión de primas según origen del capital**

Gustavo Pilonieta menciona que, tras la crisis mundial en el sector financiero, las empresas aseguradoras reestructuraron sus procesos, evaluaron sus estrategias y recursos con el propósito de recuperarse tras las pérdidas y obtener un mayor beneficio; en donde el sector asegurador de Colombia obtuvo el mayor crecimiento del año 2016, en comparación a otras 20 naciones latinoamericanas, incluido el Caribe.

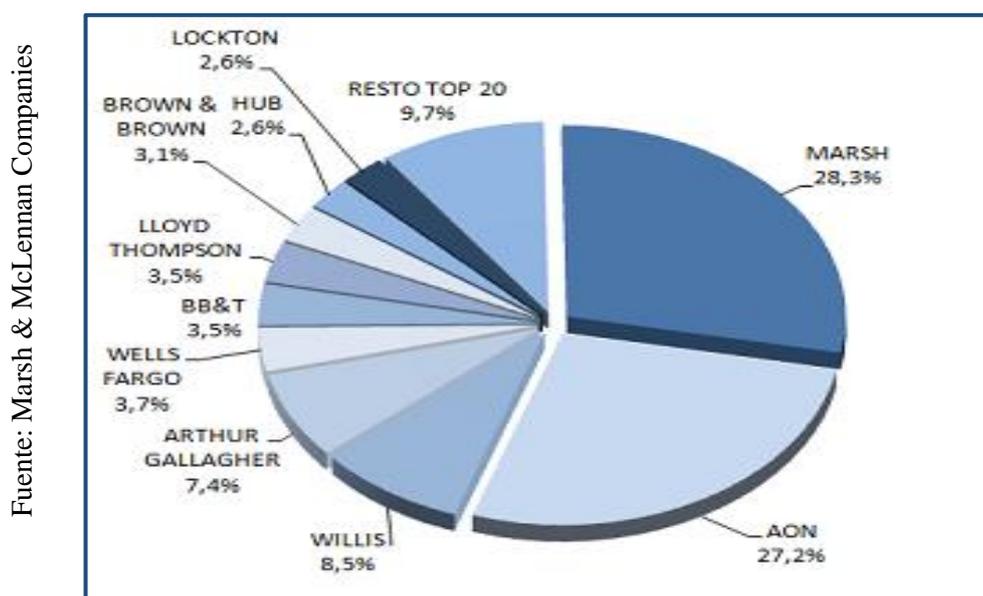
Detalla también que, Colombia evidenció superioridad ante Brasil al tener un crecimiento real de 15,6 %, esto resulta significativo pues este último país había liderado en la industria aseguradora al emitir el mayor número de primas a nivel regional. Cabe señalar que Brasil también tuvo un aumento, registrando 12,5 %. Mientras que, en el Perú, 11,6% real. No obstante, cabe mencionar que el año anterior no resultó ser el mejor escenario para este sector. Colombia, Perú y Panamá mostraron un mayor crecimiento debido a que la venta de primas de vida obtuvo un mejor comportamiento.

Según BSLatAm, que se encarga de la investigación de Mercados en Banca & Seguros en Latinoamérica, las principales aseguradoras a nivel mundial aunaron de USD 43.400 millones, monto facturado entre las veinte empresas líderes como, por ejemplo: AON, Marsh, o Willis. Empresas que, al encabezar la lista, configuran el 63,5% de ese total, en el año 2016.

Marsh & McLennan Companies ha manifestado mediante un oficio a la prensa que la economía a nivel mundial afronta grandes retos y que la industria aseguradora no es ajena a

esta situación, pese a ello, han evidenciado un aumento en el último año respecto al volumen de seguros intermediados. Dan Glaser, presidente de Marsh, indica que la constante expansión que realiza la empresa es el principal factor para dicho aumento. También señala que esta medida la han aplicado a gran escala, considerando países desarrollados, como en vías de estarlo. Por último, reconoció el buen performance de las compañías aseguradoras de Latinoamérica.

**Figura 2**



**Estadísticas elaboradas por BSLatAm en base a datos de PBI**

A nivel nacional, el presidente de la Asociación Peruana de Empresas de Seguros (APESEG) explica las razones del incremento considerable que se ha dado desde el año 2010, respecto a la oferta de seguros. Al respecto, en un artículo de El Comercio, se detalla que lo facturado por las aseguradoras principales se duplicaron entre los años 2008 y 2016. En efecto, al sumar US\$1.101 millones, demuestran haber crecido a una tasa de 117 %. Así mismo, menciona que, en el mismo periodo, las principales pólizas de seguro son las de accidentes, vehículos, salud, vida y SOAT, estas cinco modalidades alcanzan el 95% de la oferta de seguros dirigido a las personas individualmente, logrando expandirse a una tasa superior al 67 %.

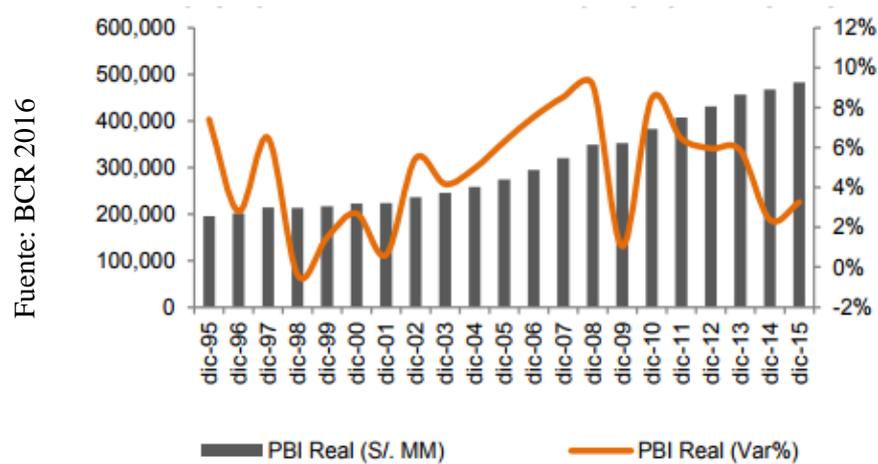
Además, señala que en ese periodo se expandió el crédito vehicular a una tasa promedio de 20 %, motivo por el cual se amplió la oferta de seguros vehiculares, así como la de salud, ofreciendo asistencia médica, al contemplar la migración de una cobertura integral a otras

como de oncología o complementarias, en función al efectivo que ponen a disposición. Asimismo, menciona que, en el mercado se oferta seguros vehiculares que contempla protección mucho más específica: contra accidentes, choques o los daños que personas externas pudiesen realizar, a fin de ampliar la demanda.

Según José Díaz, Mariella Pajuelo y Carla Miranda en un informe sectorial sobre seguros en el Perú publicado el año 2016, En contraste con los países latinoamericanos, el mercado de seguros se muestra menor en el Perú. En el año 2015 pudo ocupar el séptimo puesto a nivel regional, cabe señalar que Brasil fue el país que encabezó la lista. Asimismo, nuestro país tiene un nivel bajo de cobertura de seguros. A término del 2016, se evidenció un bajo indicador de penetración en el sector, obteniendo 1.92%, que anteriormente había sido 1.53% (2011), cifra inferior a la media regional. Esto implica causas económicas o de tipo cultural. Por ejemplo, el desinterés de la población por informarse acerca de los seguros y lo que ofrecen, el aumento de los costos para lograr expandirse en el mercado, entre otros motivos.

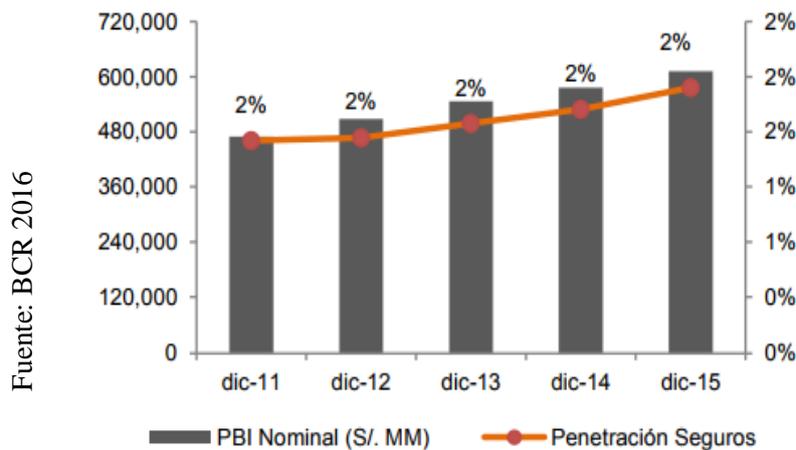
De igual forma, señalan que, en el 2015, el mercado asegurador peruano evidenció crecer de manera significativa. Entre las cifras halladas, destaca el 15.66% respecto a primas netas, la cual supera a la tasa compuesta generada entre el 2011 y 2014, la cual fue de 14.2%. Esta diferencia favorable respecto al porcentaje puede atribuirse a que el PBI está siendo recuperado. Por lo tanto, el sistema económico muestra señas de recuperarse favorablemente, lo que permite mejorar las proyecciones y dar pase a la mejora gradual. Finalmente, señala un incremento en la tasa de crecimiento en los seguros de vida y previsionales han incrementado su tasa de crecimiento.

**Figura 3**



**Evolución del PBI real y variaciones porcentuales**

**Figura 4**



**Evolución del PBI y penetración de Seguros**

En la actualidad las empresas de servicios como Aseguradoras y Brokers de seguros no prestan mucha atención al momento de seguir procesos, dado que hay procedimientos que pueden ejecutarse sin necesariamente llevar un correcto control. Según Hammer (2006) El proceso es aquella secuencia de acciones que se encuentran relacionadas sistemáticamente, estas permiten obtener un resultado que el cliente pueda valorar. Sin embargo, no todas las empresas piensan en función a este principio.

GRUPO PRADO S.A., empresa enfocada en brindar servicios de Brokers de Seguros, cuenta con una experiencia de veinte años como corredora de seguros y posee alrededor de treinta

años incursionando en el sector bancarios, su misión consiste en brindar la mejor calidad en su servicio, así como un sobresaliente trato, basado en la personalización del mismo, convicciones que permanecen sumamente firme hasta la actualidad. Del mismo modo, negocia las mejores condiciones con las distintas empresas aseguradoras, con el fin de beneficiar a sus usuarios en cobertura, respaldo y costos, así como el manejo de los siniestros, a nivel gerencial.

Carlos Mendoza Prado actual Gerente General de la empresa, se involucró de manera circunstancial en el tema de los seguros. Fue después de la muerte de su padre, al cumplir los 20 años tuvo que dejar de estudiar y ver una forma de generar ingresos para sí mismo y su familia. Es ahí cuando se involucra en seguros y descubre que es una de sus mayores pasiones, logrando hoy convertirse en uno de los Brokers más reconocidos a nivel nacional. De esta manera, el GRUPO PRADO Corredores de Seguros S.A. inicia sus labores el 05 de agosto de 2004.

Grupo Prado trabaja en el área de corretaje de seguros, por tal motivo se relaciona con otras empresas del sector. Se caracteriza por incorporar la tecnología. su estructura es organizada y ofrece soluciones o seguros, este último puede cubrir protección individual, familia; a nivel empresarial, corporativo, de acuerdo a la necesidad. En su cartera de clientes se evidencia una gran diversificada, evidencia presencia en compañías en el sector nacional, internacional, regional. Asimismo, se muestra la preferencia de personas naturales como destacados artistas, reconocidos abogados, profesionales de distintas áreas, entre otros.

Grupo Prado sigue procedimientos adoptados durante todo el tiempo que han venido desarrollando el negocio de Seguros, cumpliendo sus objetivos, sin embargo, es notorio que posee problemas de productividad, al transcurrir de los años no se ha desarrollado un correcto estándar de proceso en cada puesto de trabajo, ocasionando sobre tiempo, agotamiento en el personal y pérdida de utilidades.

Grupo Prado maneja una política de trabajo simple, la cual logra que sus servicios puedan ser recibidos por sus clientes. Ello se basa en la recepción de cotizaciones de Seguros, en el área comercial, mediante la página web que permite a los usuarios poder realizar sus cotizaciones de manera online ingresando datos sencillos, automáticamente el sistema envía un correo de las propuestas de las compañías aliadas actualmente de Grupo Prado, es ahí cuando se procede con la atención directa del ejecutivo comercial con el cliente mediante

vía telefónica. Se confirma si es verídico el contacto, así mismo se les brinda una breve información sobre qué consisten las coberturas de las diversas compañías y beneficios que obtendrá al formar parte de un broker con alta experiencia en el mercado, con ello inicia el proceso de ventas de Seguros en las diversas ramas que ofrece la empresa como lo son Salud, Vehicular y Domiciliario.

Nuestra problemática se enfoca en el área comercial de Seguros Vehiculares, quienes se encargan de cerrar las ventas y realizar el seguimiento respectivo a cada cliente asegurado, así mismo de un servicio post-venta, el cual consiste en el asesoramiento continuo en casos de siniestros, dicha área actualmente presenta demoras en los procesos que realizan, incrementándose de esta manera servicios pre y post venta perdidos, los cuales son provocados muchas veces por una mala atención al cliente, sobre carga de funciones en cada uno de los trabajadores, escasez de colaboradores entre otros. Por este motivo Grupo Prado Corredores de Seguros S.A requiere mejorar sus procesos, dado que el mundo de seguros se va incrementando produciendo la generación de un alto porcentaje de competencia.

A fin de determinar el problema de la empresa en cuestión, se debe focalizar el área comercial, concretamente en el área de seguros vehiculares. Las principales causas fueron identificadas mediante la técnica de lluvia de ideas, que recabó la siguiente información:

**Tabla 1: Lluvia de ideas**

Causas	
c1	Sobre carga de funciones
c2	Ineficiencia de personal
c3	Incumplimiento de procesos
c4	Escasez de herramientas
c5	Desorden en el almacén
c6	Mala distribución de documentos
c7	Escases de equipos
c8	Defectos en el uso de los equipos
c9	Falta de iluminación
c10	Espacios reducidos en el área
c11	Escases de personal
c12	Falta de estandarización en la organización para la empresa
c13	Inspección inadecuada
c14	Falta de coordinación entre las áreas
c15	Falta de eficiencia en los procesos

Tomando en cuenta los hallazgos se prosiguió con el análisis para determinar las causas y efectos, utilizando el diagrama de Ishikawa y haciendo uso de las Herramientas de Calidad.

Figura 5

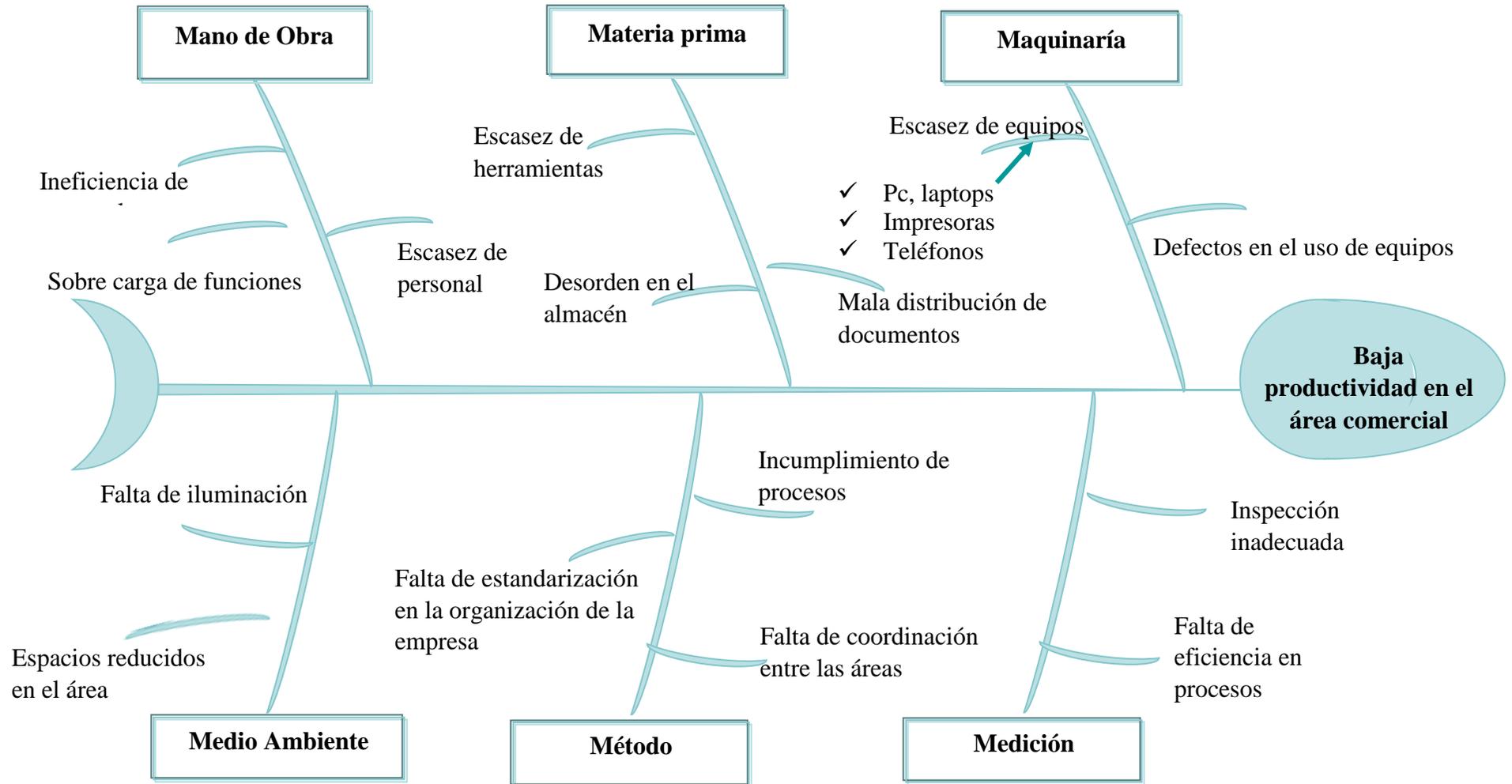


Diagrama de Ishikawa

En la figura 5 se puede apreciar las causas que influyen principalmente en la disminuida productividad, estas están agrupadas bajo el criterio de las 6M's.

En razón de que la empresa no cuenta con estadísticos que reflejen la frecuencia de ocurrencias de estas causas, se hace necesario recurrir a la elaboración de una matriz de correlación que nos muestra la importancia de todas estas causas.

**Tabla 2: Matriz de correlación**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	Puntaje	%
C1		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	11.32
C2	1		1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	11.32
C3	1	0		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	12.26
C4	0	0	0		1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5	4.72
C5	0	0	0	0		1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	4	3.77
C6	0	1	0	0	1		0	0	0	0	0	1	0	1	1	5	4.72
C7	0	0	0	1	0	1		1	1	0	0	0	1	1	1	7	6.6
C8	0	0	0	0	0	1	0		1	1	0	0	1	1	1	6	5.66
C9	0	0	0	0	0	1	0	0		1	0	0	0	0	0	2	1.9
C10	0	0	0	1	1	1	1	0	0		0	1	1	0	1	7	6.6
C11	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		0	1	1	1	11	10.38
C12	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0		1	1	0	8	7.55
C13	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0		0	0	4	3.77
C14	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1		1	7	6.60
C15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0		3	2.83
																106	100

Impacta	1
No impacta	0

Tras valorar las causas detectadas y su importancia, se procede a generar una tabla la cual se dará del grado mayor a menor, como se representa en la tabla 3, con lo cual posteriormente se procederá a atacar la dificultad que haya alcanzado el puntaje mayor en la gráfica de Pareto, arrojando el siguiente resultado: incumplimiento de los procesos. Los esfuerzos se centrarán en el problema focal, por ser el primordial factor causal de la baja productividad y demora en los tiempos invertidos para la gestión de procesos.

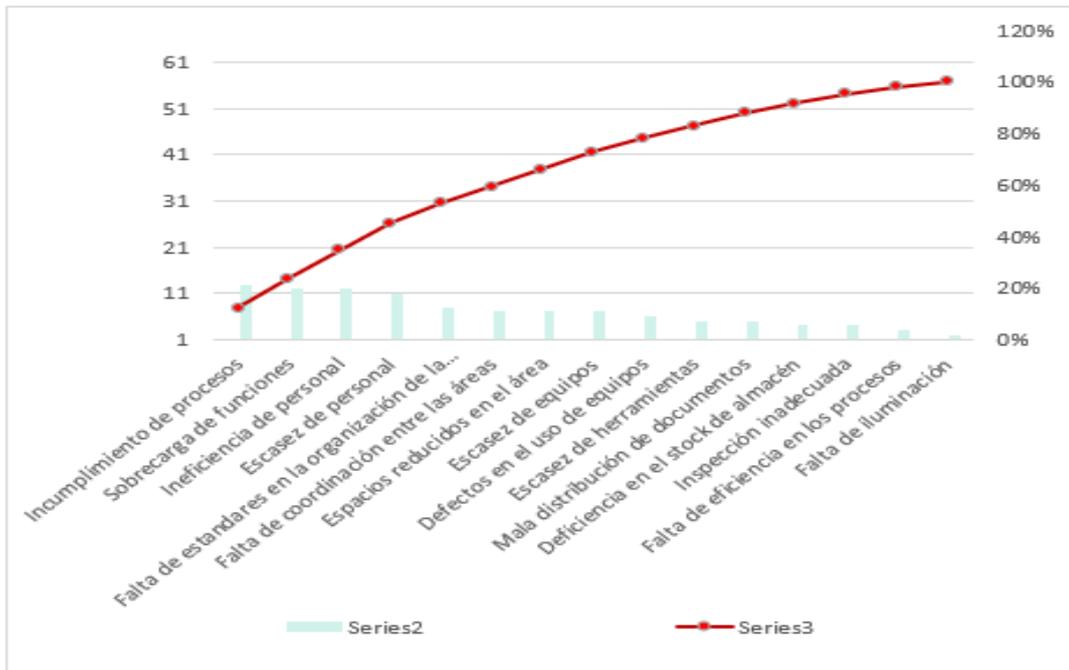
**Tabla 3: Valores de Pareto**

ITEM	PROBLEMA	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	%	% ACUMULADO
1	Incumplimiento de procesos	13	13	12%	12%
2	Sobrecarga de funciones	12	25	11%	24%
3	Ineficiencia de personal	12	37	11%	35%
4	Escasez de personal	11	48	10%	45%
5	Falta de estandares en la organización de la empresa	8	56	8%	53%
6	Falta de coordinación entre las áreas	7	63	7%	59%
7	Espacios reducidos en el área	7	70	7%	66%
8	Escasez de equipos	7	77	7%	73%
9	Defectos en el uso de equipos	6	83	6%	78%
10	Escasez de herramientas	5	88	5%	83%
11	Mala distribución de documentos	5	93	5%	88%
12	Desorden en el almacén	4	97	4%	92%
13	Inspección inadecuada	4	101	4%	95%
14	Falta de eficiencia en los procesos	3	104	3%	98%
15	Falta de iluminación	2	106	2%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>			

A partir de la tabla 3, se procedió a evaluar el problema, que fue establecido anteriormente mediante el gráfico de Ishikawa. Posterior al análisis, se determinaron los problemas fundamentales que afectan al grupo de interés, las cuales se presentan en el área comercial de seguros vehiculares. De tal forma podemos visualizar que la mayor cantidad de problemas generados tales como, Incumplimiento de procesos (12%), sobrecarga de funciones (11%), ineficiencia de personal (11%), son las causas primordiales del bajo índice de productividad en Grupo Prado.

En cuanto a la figura 6, se evidencia la gráfica del análisis de Pareto de la tabla 3, en donde muestran las causas que producen una baja productividad en la organización.

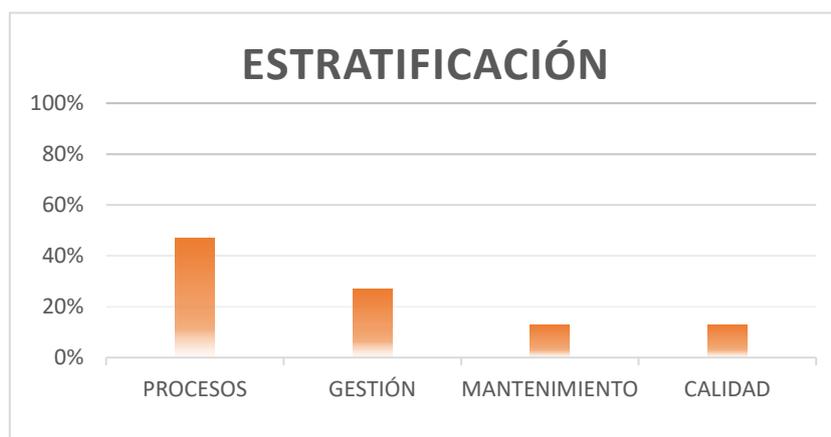
**Figura 6**



**Diagrama de Pareto**

Posteriormente, se procedió a estratificar las causas agrupándolos en Proceso, Gestión, Mantenimiento y Calidad, los resultados indicaron que los estratos con más incidencia son los de Gestión y Procesos, presentando 27% y 47%, cada una. Así lo evidencia la figura 7.

**Figura 7**



**Matriz de Estratificación**

Para finalizar, se procedió con el análisis para determinar el nivel de criticidad, a fin de precisar el o los estratos que, por obtener el mayor puntaje, debiesen ser considerados como prioritarios.

**Figura 8**

	CONSOLIDADO DE PROBLEMAS EN EL AREA		MEDICIÓN		MANO DE OBRA		MATERIA PRIMA		AMBIENTE		MAQUINARIA		METODOS		NIVEL DE CRITERIO		TOTAL DE PROBLEMAS		TASA PORCENTUAL DE PROBLEMAS		IMPACTO		CALIFICACIÓN		PRIORIDAD		MEDIDAS A TOMAR	
GESTIÓN	1	0	1	1	0	1	Medio	4	27%	1	4	3	5'S															
PROCESOS	1	2	2	0	1	1	Alto	7	47%	4	28	1	MEJORA CONTINUA (Kaizen)															
MANTENIMIENTO	0	0	0	1	1	0	Bajo	2	13%	2	4	4	TPM															
CALIDAD	1	1	0	0	0	0	Bajo	2	13%	4	8	2	SERVICE MANAGMENT															
TOTAL PROBLEMAS	3	3	3	2	2	2		15	100%																			

**Matriz de priorización en base a datos proporcionados por la estratificación**

Conocer y analizar las acciones y flujos permitirá mejorar continuamente los procesos. Por lo tanto, conocerlos detalladamente es de gran importancia, de tal modo que permita establecer mejoras respecto a qué herramientas se pueden incorporar. Así se podrá descartar procesos considerados como innecesarios, también se podrá mejorar el costo generado en el servicio, disminuir el tiempo invertido para realizar los procesos, generar un ambiente de trabajo seguro y especialmente satisfacer al usuario.

## 1.2. Trabajos previos

### Antecedentes Nacionales

Rodríguez (2011), elaboró una tesis para obtener el título profesional de Ingeniería, esta estuvo enfocada en proponer un sistema de mejora continua que le permita reducir la merma de una procesadora de vegetales, a fin de aumentar la productividad y nivel de competitividad. Esta investigación estuvo dirigida a Country Home, empresa que se dedica al cultivo de legumbres y hortalizas, productos que se comercializan dentro del Perú y Estados Unidos, quien es su mayor proveedor. El proceso que siguió el investigador inició con diseñar un plan de mejora respecto a los procesos involucrados en la producción, enfocándose en su producto estrella que es la Albahaca, el cual cuenta con mayor demanda,

implementando metodologías de mejora continua, a fin de lograr la reducción de merma, incrementar la productividad, la competitividad, pues con ello se lograría la reducción de costos. De acuerdo con la investigación, se pudo determinar que el transporte, mano de obra y la tecnología eran las principales causales. Para este caso determino el uso del TQM (Gestión de Calidad total), con la cual garantiza la calidad respecto a la materia prima, procesos, operarios, el sistema administrativo y cada una de las partes que constituyen la empresa. Obteniendo la ganancia de 875,456 soles más de lo actual, en un periodo de cinco años, es decir generará mayores ingresos y con ello mayor competitividad en el mercado.

De igual manera que el estudio citado, al realizar la investigación se busca que la productividad progrese favorablemente tras implementar de mejora continua cuyo objetivo es mitigar tiempos muertos, procesos innecesarios e incrementar la competitividad de la empresa y los colaboradores. Rodríguez nos menciona que detectar las causas raíces del problema en el área a investigar es la base para iniciar la investigación, es así que mediante esta propuesta iniciaremos la presente investigación.

Huanca, S. (2014) en su tesis para obtener el título profesional de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad San Martín de Porres (Lima), se encargó de implementar la mejora continua. Por eso estuvo focalizada en que los servicios de la lavandería Sagita S.A. puedan evidenciar mayor calidad y mayor rendimiento, su principal problemática está reflejada en la baja productividad. Utilizó la herramienta del Ciclo de Deming (PHVA). Así mismo apoyándose en las diversas herramientas que se desarrollan en Ingeniería. Tras la evaluación, se evidenció la ausencia de programas de planificación, manuales de trabajo, bitácoras de mantenimiento brindado a las máquinas, así como la escasa capacitación dirigida a los colaboradores. Concluyendo que, al implementar la mejora continua, se logra que el desempeño de los empleados sea superior, aumentando a un 64% respecto a la efectividad y disminuyendo costos a s/ 198 097.09 convirtiendo en rentable dicho proyecto.

Teniendo como sustento la investigación anteriormente expuesta, se puede lograr procesos estandarizados en la empresa mediante el estudio e implementación de la mejora continua , teniendo detectado como realidad problemática los incorrectos procedimientos de los colaboradores, una vez analizado los procesos realizados, se pretenderá trabajar en busca de que los trabajadores tengan una mejor formación, quienes influyen en gran magnitud en la disminución de tiempos innecesarios y permiten incrementar los niveles de productividad.

La investigación de Huanca plantea el implementar el ciclo de Deming, como una de las herramientas óptimas para lograr el objetivo.

Orozco, E. (2016) elaboró un plan de mejora para aumentar el nivel de productividad en los procesos de producción en la empresa Confecciones Deportivas Todo Sport, el proceso y las acciones implementadas se pueden evidenciar en su tesis de grado en la profesión de Ingeniería, en la Universidad Señor de Sipán. Estableciéndose como objeto de estudio los procesos en cuanto a la elaboración de casacas, pantalones y polos. Se insertó la indagación del proceso productivo y las partes que lo constituyen, utilizando fichas de control de tiempos, encuestas dirigidas al gerente y a los colaboradores del área de producción, detectando como principal problemática a las deficiencias en la producción, limpieza, orden, escases de información, trabajo en equipo y compromiso, así como escasez de personal e incumplimiento de pedidos, entre otros. Esta propuesta se basó en la implementación de Estudio de Tiempos y herramientas de manufactura esbelta como VSM y 5S, conectada con la realidad y los objetivos de la empresa cuyo resultado favorecerá el incremento respecto a los niveles de productividad: a nivel parcial, en un 6% y a nivel general, a un 15%.

A partir del estudio mencionado, se puede rescatar el gran aporte de herramientas, esto a partir del Estudio de Tiempos y 5's en relación con la problemática que nos presenta la empresa, para mitigar deficiencias en los procesos de cada uno de los colaboradores y con ello incrementar la productividad esperada. Se busca en base a herramientas de Ingeniería reducir en mayor porcentaje la problemática actual y como consecuencia obtener mejoras en cuanto a la calidad de los procesos y por tanto, en los niveles de productividad, esto a semejanza de la presente investigación, por lo que representa un aporte a tomar en consideración.

Alva, J. y Juarez, J (2014) elaboraron una tesis para obtener el título profesional de Ingeniería Industrial, en la Universidad privada Antenor Orrego (Trujillo). Plasmaron la relación que existe entre el nivel de productividad de los trabajadores y el nivel de satisfacción laboral. Esta investigación fue realizada en Chumu Agropecuaria S.A., empresa que se dedica a producir y comercializar productos que se obtienen de la avicultura. El objetivo del estudio se centró en justificar la influencia y la relación directa existente entre la satisfacción laboral y la productividad de los trabajadores.

Se buscó demostrar dicha investigación a través de la utilización de encuestas, además de procedimientos analíticos obteniendo como conclusión que la causa de insatisfacción laboral

radicaba en la inestabilidad de los procedimientos, pues estos variaban constantemente, además de las horas de trabajo fuera de turnos normales, entre otros. Así mismo se pudo demostrar que al no manejar un índice de incentivos, puesto que no efectúan un reconocimiento al desempeño destacado que pudiese presentar algunos de los trabajadores, tampoco ejecutan capacitaciones para los colaboradores, no se logra cumplir con los estándares de productividad. Por esta razón esta investigación plantea estrategias destinadas a aumentar la productividad, para así mejorar la satisfacción laboral, esencial problema que siendo erradicado se vería reflejado en el aumento de su productividad.

En base a esta investigación, se analiza con preferencia el factor humano, la productividad enfocada a cada uno de los colaboradores dado que se tienen en cuenta como mayor influencia en la mejoría de los servicios que se brindan, gracias al soporte que brindan las herramientas utilizadas, como los diagramas de Ishikawa, que evidencian la relación causa – efecto, y el gráfico de Pareto se detectaron los principales motivos que ocasionan el bajo rendimiento y por ende baja productividad de los trabajadores. Con el análisis realizado esta investigación brinda una propuesta de inversión en esfuerzo de cultura organizacional dentro de la organización, obteniendo satisfacción en colaboradores y resultados a nivel de productividad.

Curillo, M. (2014) se encargó de analizar y proponer un plan que permita incrementar la productividad en FACOPA, lo cual se encuentra plasmado en su tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Comercial, en la Universidad Politécnica Salesiana. El estudio se llevó a cabo en FACOPA, fábrica que produce hornos industriales. Además, tuvo por objetivo general el mejorar la productividad, tras conocer el análisis de la situación inicial de la empresa, detectando que la problemática se origina que los tiempos elevados de fabricación ocasionando con ello que los costos también sean altos. Se buscó mediante la propuesta principal del investigador mitigar los aspectos que influyen negativamente en cuanto a las maquinarias, medio ambiente, mano de obra, materiales, método de trabajo, a fin de lograr una mejora en la productividad, esto al implementar un plan que ponga de realce los procesos que implican brindar mantenimiento, capacitar, comunicar, señalar, brindar nuevas metodologías de trabajo, así como la implementación de la seguridad industrial. Como conclusión se pudo comprobar que las herramientas mencionadas anteriormente producen cuantiosos beneficios en la empresa reflejada en la productividad.

De esta investigación se consiguió rescatar que para poder lograr la mitigación de tiempos se debe detectar los problemas más importantes que contribuyen al bajo nivel de productividad, en este caso el análisis se focalizó en las áreas potenciales de producción que tiene la empresa. Posterior a realizar el análisis indicado se pretende atacar los problemas detectados, logrando incrementar la productividad al reducir los tiempos.

Arana, L. (2014) elaboró una tesis centrada en incrementar la productividad en Crepier, esta investigación se realizó con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniería Industrial en la Universidad San Martín de Porres (Lima). Este estudio nos refleja la realidad actual del país ante el mercado mundial de carteras. Para lograr competitividad y calidad de productos en la empresa Crepier, permitiendo el mejoramiento respecto a la productividad en el área de producción en la línea de carteras. Para lograr los objetivos mencionados, el investigador propone implementar herramientas propias de la ingeniería industrial: las Gráficas de Control de Calidad, Brainstorming, 5Sm 5W, AMFE, QFD y Taguchi, sustentándose en los aportes de la metodología del ciclo PHVA, con un respectivo procesamiento de los datos obtenidos a partir de los procesos e identificación de tiempos improductivos. Como resultado se obtuvo incrementar la productividad en un 1.01% del estado inicial, reflejado en un ahorro de S/10 mil soles mensuales, convirtiéndose en un mecanismo de mejora constante.

De tal forma, con la investigación en mención, se procederá con el análisis de aquellos procesos relacionados directamente a la producción de la empresa, tomando con referencia los tiempos de cada uno e identificando de esta manera los tiempos improductivos, así mismo relacionándolo con métodos correctivos. De esta manera se desea obtener una mejora de rendimiento en los tiempos de producción, es este caso, en contraste con el estudio en mención, no se implementará todas las herramientas utilizadas en la mejora, de igual forma se pretende lograr obtener el beneficio de incrementar la productividad.

### **Antecedentes Internacionales**

Zambrano, C. y Rodríguez S. elaboraron la propuesta sobre un modelo de mejora continua en Ipsomary S.A., enfocándose en los procesos del laboratorio ambiental y basándose en el sistema de Gestión de Calidad, contemplada en la normativa ISO 9001:2008". Esta tesis de

posgrado elaborara en la Universidad Politécnica Salesiana (Guayaquil) tiene por finalidad el elaborar un modelo que posibilite el incremento en la eficacia del sistema de gestión de calidad, gestionando competentemente sus procesos para garantizar la satisfacción en sus clientes. Para ello se realizó un estudio sobre los servicios ambientales y el mercado respectivo, de ese modo, se determinó la situación vigente de la empresa, viéndose como principales elementos de dicha investigación al capital humano, los clientes y procesos. A partir de los resultados obtenidos, procedieron a la elaboración de una propuesta, al implementar una ruta que permita encaminar la gestión y calidad de procesos que le permitiesen a la empresa lograr los objetivos trazados. así como optimizar el nivel de competitividad en el mercado, así como garantizar su permanencia en el mismo.

Al igual que la investigación mencionada, en este estudio se plantea implementar un modelo de mejora continua en los procesos de la empresa, enfocándonos en la calidad de los servicios para lograr satisfacer a los clientes en potencia. Para ello seguiremos los parámetros que Ruiz nos menciona con respecto a la determinación actual de la empresa y enfocándonos en los elementos claves como lo son los clientes, los procesos y los colaboradores.

Izquierdo, D. y Nieto, S. (2013) propusieron implementar un sistema de mejora continua Kaisen en una tesis de pregrado para optar por el título profesional en Ingeniería Industrial en Colombia. La presente investigación fue planteada en la empresa Industria Metalmecánica del Norte de Cauca, en cuanto a los procesos de pintura y troquelado de la línea automotriz (OEM), realizado para diseñar y ejecutar un sistema de mejora continua Kaizen, generando disminución en los niveles de desperdicios ocasionados en dicha área que como consecuencia ha producido niveles bajos en productividad y altos costos. Para alcanzar los altos indicadores de competitividad y eficiencia en la empresa. El primer paso fue diagnosticar el estado vigente respecto al área de pintura y troquelado con respecto a los procesos que influyen en la gestión y su posible origen. Posterior a ello se realizó implementación que se conocía como objetivo, el cual consistió en educar a los trabajadores y adaptar medidas que logren disminuir las causas de los problemas detectadas, con lo cual se llega a concluir que, al implementar el sistema se logró sus objetivos, provocando un ahorro de \$284.520.911 reflejando la importancia de implementar esta herramienta para determinar problemáticas y con ello producir mayores ahorros en la empresa.

Se puede rescatar de esta investigación, el planteamiento de incrementar la productividad en función al factor primordial: la reducción en el tiempo de atención. Para ello, los pasos indicados en la investigación corresponden a la evaluación del estado vigente de los procesos que realizan, incluyendo todo procedimiento, pudiendo observar que las incidencias se reflejan en gran parte a causa de los procedimientos incorrectos que llevan a cabo los colaboradores; en este estudio se procurara incurrir en mejorar las políticas de trabajo enfocados al personal, pues con ello se obtendría la disminución de tiempos y lograr aumentar la productividad.

Mateus A. (2012) se enfocó en su tesis de posgrado en la mejora de la productividad de los procesos comprometidos en la proyección del área textil, como en la hilatura de algodón, todo esto desde la concepción de limpia producción y el LCA. Cabe mencionar que esta investigación se realizó en la Universidad Nacional de Colombia y se realizó en el ámbito mundial industrial textil, direccionándose en el proceso de hilatura, cuyo objetivo global es de poseer mercados sostenibles con el mejoramiento de productividad y beneficio al medio ambiente con un producto competitivamente sustentable. La investigación se centró bajo un enfoque de ecoeficiencia empleando herramientas de producción, control de calidad y seguimiento Six Sigma. El investigador ejecutó un método apoyado y controlado por los planteamientos de un Sistema Integral de Gestión para la minoración y el aprovechamiento de los residuos del algodón utilizados en el mercado para reemplazar por otro producto cuya garantía es de 100% algodón. Para ello se abarco una metodología la cual se dividió en tres dimensiones importantes; material, social y personal que se vieron fijadas como problemáticas analizadas y remediadas cuyo resultado muestran el mejoramiento de productividad y mitigación de efectos ambientales por la disminución de desperdicios en la etapa productiva, reutilización de dicho proceso y comercialización del nuevo producto.

En este estudio, se rescata la metodología indicada por el investigador, en apoyo y control de planteamientos de un sistema integral para obtener un mejoramiento de la productividad; lo cual se basa en la calidad que pueda evidenciarse en los servicios y/o productos. El presente estudio seguirá un procedimiento fundado en fijar problemáticas y establece los estándares necesarios para la reducción de los tiempos, para mejorar la calidad y productividad.

Correcha, L. y Gutiérrez M. (2013) elaboraron una propuesta de mejora respecto al modelo de productividad y su aplicabilidad en la empresa Tubometales Cuernu LTDA, lo cual se evidencia a mayor detalle en la tesis de pregrado elaborada para obtener el título profesional de Ingeniería, en la Universidad EAN en Colombia. Este estudio sostuvo implementar una herramienta que permita conocer la productividad alcanzada. Tubo metales Cuernu Ltda., basada en los modelos de productividad tales como productividad total, valor agregado (MPVA) y prácticas de gestión humana. Así también, en los métodos justo a Tiempo, Six Sigma, 5'S, y el método de mantenimiento productivo total, a fin de conocer mayores variables, que favorezcan la medición pormenorizada para acrecentar la productividad laboral. El investigador se basa en el modelo de productividad en el ámbito laboral, motivo por el cual desarrolló un instrumento que permita medir y obtener confiabilidad en los resultados acorde al área específica de la empresa en la cual se aplique, por otro lado, se definió un plan de mejora que se fundamenta en los resultados obtenidos tras la medición.

En cuanto al estudio mencionado anteriormente, se pueden considerar algunos aspectos que aporten significativamente al presente estudio, que también se centra en la productividad y su mejora continua, en base a herramientas que se puedan implementar con la finalidad de lograr una remuneración en el aspecto económico de la organización. En la investigación citada, emplearon el diagrama de Ishikawa a fin de determinar la situación actual mediante un análisis exhaustivo, el cual será implementado y usado en la presente investigación como pieza fundamental de determinación de problemas, de tal forma detectando los problemas podemos aplicar las soluciones necesarias.

Riofrío, M. (2012), en su tesis para optar por el título profesional de Ingeniería en la universidad de Guayaquil en Ecuador, propuso disminuir los tiempos de improductividad al realizar los procesos de confección y la instalación de equipos de refrigeración en las embarcaciones marinas, en la empresa CONFRIDA. Por lo cual, se estudia el proceso productivo de la empresa estudiada, cuyo rubro se encuentra asociado a fabricación de serpentines de refrigeración elaborados de acuerdo a las medidas del cliente, también contempla la fabricación de cámaras de frío, recibidores, entre otros equipos que requieran las embarcaciones marinas. Este estudio, se concentra en el proceso de producción y su desenvolvimiento, identificando el tiempo elevado que se obtienen en los procesos, especialmente en la máquina encargada de tomar las medidas a tomar en cuenta para la fabricación de los serpentines. Esta máquina se configura como el 65 % del tiempo que

califica como improductivo de la empresa, con lo cual se plantea la implementación de medidas hacia poder optimizar los procesos que se ejecutan y con ello una mejora en el nivel de eficiencia. El presente estudio plantea la implementación de una máquina de tubería más eficaz, la de un proceso estandarizado, así como la implementación de una mesa ergonómica: herramienta necesaria durante el proceso de soldadura. Así mismo implementar mejoras de organización de procesos y aspectos de seguridad, logrando la mejora de un 66% en eficiencia y hasta 83% ratificando claramente la teoría mencionada.

Al igual que Riofrio, en esta investigación se procederá con la realización del análisis de los procesos, brindándole mayor enfoque en la durabilidad que sostiene casa uno de los procesos, de tal forma identificar los cuellos de botellas y con medidas correctivas lograr el mejoramiento y crecimiento de productividad. Cabe resaltar que, en esta investigación, no se realizaran ajustes radicales en ningún proceso.

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

Para poder cumplir el objetivo trazado, esta investigación pretende incrementar la productividad, competitividad. Así como poder disminuir los costos en la empresa Grupo Prado, es importante como en cualquier organización la implementación de una mejora continua constante, para con ello beneficiar todas las áreas que constituye la empresa, en especial el área Comercial de Seguros vehiculares.

#### **1.3.1. Mejora continua**

Término conocido como la filosofía a nivel gerencial que es responsable de la mejora en el producto, proceso y organización de manera constante, pues el desarrollo no tiene final, pero con el que se van logrando alcanzar objetivos. Esta herramienta es una pieza de un sistema de calidad total.

Según Guajardo (2008) nos menciona que la mejora continua es un instrumento utilizado en las mejorías de procesos y servicios, el cual influye de manera relevante en el rendimiento de la empresa generando crecimiento y optimización en sus procesos. Así mismo podemos determinarlo como reducidos cambios en los procesos que se desarrollan tanto en la producción la mejora del rendimiento respecto a sus indicadores, estos no requieren desmesuradas inversiones para ejecutarse, pero sí de la implicación de todos los involucrados en la empresa. (p. 135)

### **1.3.1.1. Mejora continua (Kaizen)**

Imai (1998) Nos menciona en su libro como implementar el sitio de trabajo que en japonés kaizen tiene como significado la mejora continua. Este término alberga a las personas en su totalidad, es decir, tanto gerentes como trabajadores, provocando inversiones relativamente pequeñas. La línea de trabajo de kaizen adjudica el modo de vivir de las personas a distintos aspectos: en el hogar, trabajo o en la sociedad, para concentrar y sumar esfuerzos a la mejora continua. Kaizen se basa en conceptos primordiales, como los siguientes:

- Kaizen y Gerencia: Consiste en que la organización pueda mantener los estándares a nivel gerencial, operacional y tecnológico.
- Proceso vs resultados: requiere del perfeccionamiento de los procesos, por lo que el Kaizen estimula una reflexión y evaluación sobre los mismos.
- Continuar los ciclos PDCA/SDCA (Plan, Do, Check, Act / Standardize Do, Check, Act.): Kaizen, como proceso, establece el primer paso el ciclo PDCA a manera de un carruaje encargado de garantizar la obtención de lineamientos encargadas de brindar constancia en la búsqueda de políticas encargadas de dar mantenimiento y mejoras respecto a los estándares. Incursionar en nuevos procesos puede resultar voluble, en efecto, la implementación del ciclo SDCA permite tener un control sobre la estabilidad para proseguir al siguiente peldaño, el cual implica que se aplique de nuevo el ciclo PDCA y continuar de ese modo progresivamente.
- Primero la Calidad: considerando los principales objetivos de la calidad, el costo, o la entrega (QCD), se debe tener en cuenta que el aspecto prioritario resulta ser el de la calidad, sin importar lo incentivador que puedan resultar las condiciones de costo y entrega pues no alcanzará un nivel de competitividad al poseer un producto carente de calidad.
- Hablar en base a datos: para comprender y resolver adecuadamente un problema, este debe definirse como tal reconocerse analizando los datos relevantes.

Así también Gutiérrez (2014, p. 64) menciona que es denominada una estrategia minuciosa utilizada en el desarrollo de mejoras en cada uno de los procesos, para la realización de las mismas, estimando las limitaciones que se presentan y proyectando conceptos de mejoras para la implementación en la organización. De esta manera, en función de los rendimientos obtenidos, rescatar los aspectos positivos y con ello lograr el control de un mejor desempeño.

Guerra (2007) nos menciona que concierne a los intercambios que se realizan en el proceso de variación, cuyo fin es dar a conocer el escenario actual y las circunstancias de la empresa, para con ello, desarrollar posibles variaciones en los procedimientos ejecutados, reforzando los procesos con el objetivo de alcanzar los fines anhelados. (p.193)

Por otra parte, Imai (2015, p.276) precisa la metodología Kaizen a modo de mejoría en donde los miembros que conforman la organización se encuentran convocados a colaborar, el autor considera que el conjunto de colaboradores involucrados pueden brindar un aporte de mejoría en el lugar de trabajo, donde se desarrollan la mayoría de tiempo a diario, este método se concentra en brindar un análisis al proceso como a los resultados, así mismo, sus consecuencias con la finalidad de alcanzar altos índices de calidad y mayor productividad.

Las estrategias para abordar los procesos que propone la mejora continua corresponde a una gestión centrada en desarrollar mecanismos sistemáticos desde la empresa, con el propósito de optimizar el desempeño de los procesos y como resultado acrecentar la satisfacción de los clientes, a nivel interno o externo.

En este sentido la satisfacción debe ser entendida como la integración de los siguientes componentes: la calidad que el producto o servicio pudiese tener en función a la percepción de los usuarios, aunado a expectativas creadas por el cliente. Por tal motivo, el sistema de mejora continua se sustenta en los resultados obtenidos, pues únicamente lo que se mide puede evaluarse y determinar la ruta de trabajo para lograr satisfacer a los clientes, utilizando recursos de la empresa de manera óptima y sostenida

Por otro lado, considera de gran importancia los valores de la empresa, que pongan a su vez de relieve el rol del cliente; así como el liderazgo que debe adoptar la empresa para acoger las propuestas que surjan de los trabajadores, puesto a que se debe evidenciar solidez en la organización desde distintas aristas.

Los cambios de una empresa pueden evidenciarse sistemáticamente, en el caso de que una empresa busque innovar y cambiar el estado de su empresa, se enfocará en el estado real de la empresa y centrando sus esfuerzos en los procesos que requieran la mejora continua (Kaizen).

Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega (2010) mencionan que el método Kaisen, que busca la mejora continua, radica en una concepción japonés que busca implicar las distintas

actividades que pueda presentar la empresa. Por lo mismo, se considera una estrategia centrada en mejorar constantemente los procesos. Además, en Japón, posee un gran reconocimiento debido a los logros que le permiten alcanzar a las compañías. Ese nivel de éxito asociado a esta estrategia está asociado a la intervención en los costos, el desempeño de los empleados, los productos, entre otros aspectos característicos que puedan vincularse.

**Figura 9**

Fuente: Libro Mejora continua de los procesos, 39p



**Conceptos de mejoramiento en japonés**

Kai + Zen

Cambio + Bueno = Mejoramiento

Fernández (2013) nos indica que el proceso de mejora cuenta una visión dirigida al crecimiento de la productividad en base al análisis de los procesos para llevar a cabo la implementación de medidas tanto preventivas como correctivas que proporcionen el acoplamiento de los procesos de la forma más efectiva y comfortable para los principales involucrados, los colaboradores, por consecuente lograr determinar de manera sistematizada los procesos y obtener el incremento al producir, mediante la optimización de los recursos utilizados.

Un punto básicamente importante nos menciona Imai (2015), quien refiere que los esfuerzos ejecutados en su totalidad por los implicados en el sistema de mejora continua cuentan con la esencial finalidad, la cual consiste en brindar satisfacción al cliente, es decir, serán en vano los esfuerzos ejecutados si no se consigue obtener la satisfacción de los mismos. (p. 255)

En cuanto al origen de Kaizen, Carril (2010) menciona que se dio en contexto de la segunda guerra mundial a pesar de pertenecer a la cultura japonesa se expandió por Latinoamérica debido a que los elaboradores de armamentos tuvieron la obligación frente a la posibilidad de guerra con Francia, con ello se logró la implementación de pequeñas mejoras constantes, a pesar de ello, actualmente la mayoría de empresas que tienen problemas consideran que para lograr mejoras en las organizaciones, se deben ejecutar cambios drásticos; pese a ello, Kaizen permitió que fabricas americanas desarrollen sus productos con óptimos indicadores de velocidad al producir, sin comprometer la calidad e incluso superándola. Esto permitió que también fuesen beneficiadas las personas con las que se estableció una alianza. Después de la experiencia americana y concurrido este periodo, los japoneses adoptaron y transformaron la propuesta, sembrando las grandes empresas que conocemos hoy en día y por las que, desde un inicio, Norteamérica no pudo ser indiferente.

**Figura 10**

Fuente: Libro "Kaizen la clave de la ventaja competitiva japonesa", 40p.



**La sombrilla de Kaizen**

### 1.3.1.2. Necesidad de implementar la mejora continua

Los mercados globalizados que presentan altos índices de competitividad a consecuencia del desplome de las barreras aduaneras y surgimiento de bloques regionales de libre comercio propician el requerimiento de renovar constantemente a las empresas desde paradigmas que permitan mejorar continuamente y de manera sistemática.

Es la mejora continua quien se encarga de convertir a los miembros de una organización en una estrategia cuyo fin es el aporte de mejora sistemática respecto a los indicadores de productividad y calidad, logrando reducción en cuanto al tiempo y el costo, así como también el mejoramiento de la satisfacción en los clientes e involucrados en los procesos.

La mejora continua implica aprender constantemente de la organización, incorporar y dar continuidad a nueva visión para liderar la gestión, así como también la integración de los trabajadores mediante la eficacia de sus aportes y la implementación de un sistema.

#### **1.3.1.3. Kaizen orientado al proceso**

(Imai, 2015, p. 54) Nos menciona que la administración occidental presenta mayor interés con respecto a los resultados, es decir, para esta administración no es de gran importancia los esfuerzos ejecutados por las personas, se enfoca solo en los resultados obtenidos, el líder que se basa en la orientación a los resultados establece metas a medida de buenas estrategias con la finalidad de lograr resultados en un corto periodo de tiempo, pero son adversos a la variación de sus recursos. En cambio, Kaizen proyecta su mayor preocupación en los procesos así también con el enfoque en las personas quienes son el esencial apoyo en la mejoría, promoviendo el apoyo a los colaboradores para lograr obtener su mayor esfuerzo y con ello alcanzar mejoras constantes con una visión a largo plazo.

Con respecto a lo citado, considerando los últimos años, GRUPO PRADO no ha demostrado variantes, esto debido a no haber realizado evoluciones sobre las causas posibles que hayan generado una escasa productividad. Grupo Prado concuerda con los cambios que se instauren. debido a que su implementación impactaría en el aumento de la productividad. Asimismo, indicó que estos deberían sustentarse y evaluarse en distintas instancias, en relación al investigador, como también en base a lo propuesto por el directorio. Por otro lado, se enfatizará el trabajo por mejorar los procesos instaurados, reducir los tiempos invertidos en atención; lo que se traduciría en mejores resultados para la empresa.

#### **1.3.1.4. Kaizen en función de la innovación**

Imai (2015) esclarece la diferenciación entre la innovación y Kaizen, esto desde la perspectiva adoptada en occidente y Japón, en la siguiente tabla se observa los detalles principales.

**Tabla 4 Kaizen e innovación en Japón y occidente**

	KAIZEN	Innovación
Japón	Fuerte	Débil
Occidente	Débil	Fuerte

Fuente: Libro Kaizen, la clave de la ventaja competitiva japonesa, 59p.

Adoptar la filosofía KAISEN resulta ventajoso si se contrasta en función a la innovación, pues esta última, aunque resulta más atractiva para las organizaciones occidentales, se debe mencionar que genera cambios significativos. introduce tecnologías novedosas e implementa estrategias que implicarían resultados rápidos producto de acciones específicas y realmente significativas; en cambio, el método KAIZEN consiste en mejorar continuamente una organización desde pequeños avances que puedan sostenerse en el tiempo y que permitan a un crecimiento sostenido que, en varias ocasiones, no son detectados inmediatamente, debido a la suave transición que lo caracteriza.

Por lo tanto, en el Grupo Prado, se espera que tras la aplicación de Kaizen se pueda generar cambios que no tengan un impacto a gran escala en la organización, esto debido a que progresivamente se irá obteniendo resultados a partir de las mejores realizadas, que al ser pequeñas pero constantes, permitirán que la forma de trabajo y el uso de herramientas no se vea comprometido. Además, ante alguna dificultad, se podrá evaluar y retomar el sistema propuesto.

#### **1.3.1.5. Kaizen por el control total de la calidad**

Imai (2015) refiere que el camino para aplicar el KAIZEN puede centrarse en la calidad, debido a que esta evidencia gran correlación con el éxito y la mejora continua. Por lo que, resultaría práctico asumir el total control respecto a la calidad.

##### **1.3.1.5.1. Concepto de control total de calidad**

Imai (2015) aclara que, al referirse sobre el total control respecto a la calidad, no se debe restringir a la calidad de un producto, pues se estaría limitando las posibilidades del concepto. En realidad, la calidad se circunscribe a los empleados de una empresa, quienes se encargarían a su vez, de otorgarle una mejor calidad a los productos o servicios que

satisfagan a la cartera de clientes, tomando en cuenta las expectativas que estos pudiesen tener. Al apoyarse en el enfoque que proporciona el control de calidad, se estaría asumiendo la aplicación de Kaizen como un método que permite la mejora desde la estadística.

En esa misma línea, Pérez (1994) conceptualiza en total control de calidad haciendo referencia a un proceso que busca satisfacer totalmente a sus clientes, mediante el empleo de la mejora continua, considerando procesos que estén vinculados en la adquisición del servicio o producto que se ofrece a los usuarios.

Mientras que Suárez (2007) determina que la calidad se viabiliza tomando en cuenta definiciones sustentadas en los distintos enfoques, como se observa a continuación:

La definición de un servicio y/o producto de calidad desde la perspectiva del usuario contempla el cumplimiento de las necesidades y/o expectativas; desde la fabricación, involucra el cumplimiento de determinadas especificaciones o requisitos previamente estipulados; desde el valor, considera el costo beneficio para el fabricante y cliente.

#### **1.3.1.6. Proceso de aplicación del Kaizen**

El ciclo PHVA permite implementar el método KAISEN de una manera más sencilla, Esta consiste en establecer una secuencia de acciones concretas que tengan por objeto la mejora continua. Además, este inicia con analizar la situación vigente de la empresa; a partir de ello, obtener información que pueda ser utilizada para la mejora, para ello utiliza cuatro etapas: planificar, hacer, verificar y actuar.

Asimismo, incluye el método DMAIC, centrado en la obtención de información verídica a partir del análisis estadístico, con el objetivo de también aportar en los procesos de mejora utiliza cinco etapas: definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Para los fines de esta investigación, también se incluirá este método, debido a que presenta compatibilidad con lo que implica la mejora continua, el cual también es sistemático. Los pasos para poder implementarlo se muestran a continuación:

- **Selección de un tema:**

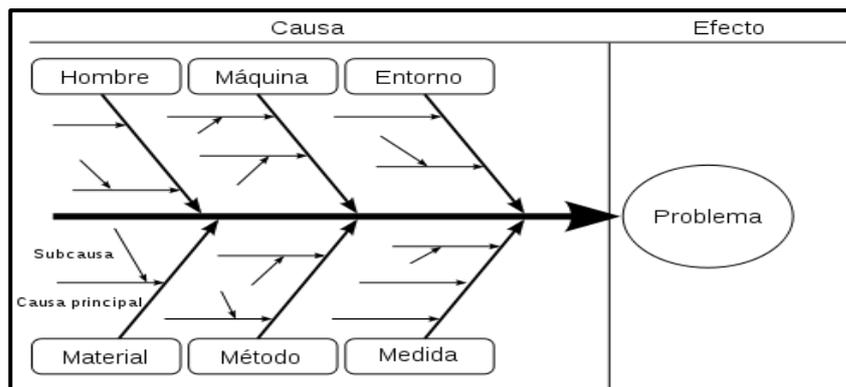
Imai (2015) menciona la relevancia de localizar la problemática desde la raíz que la desencadena, de ese modo, se podrá analizar a profundidad las dificultades en torno al proceso implicado.

- **Análisis de la situación:**

Al respecto, Imai (2015) señala la pertinencia de determinar las causas que dan origen al problema, así como también manifiesta la necesidad de conocerlos mediante algún diagrama que permita ver las causas y efectos, así como analizarlos a fondo.

El esquema de Ishikawa posibilita representar las causas, así como qué efectos tendrían. Para el caso, estos se convertirían en los problemas. El siguiente diagrama permite ejemplificar lo expuesta, además de ilustrar lo que se utilizaría en la investigación.

**Figura 11**



**Diagrama causa – efecto**

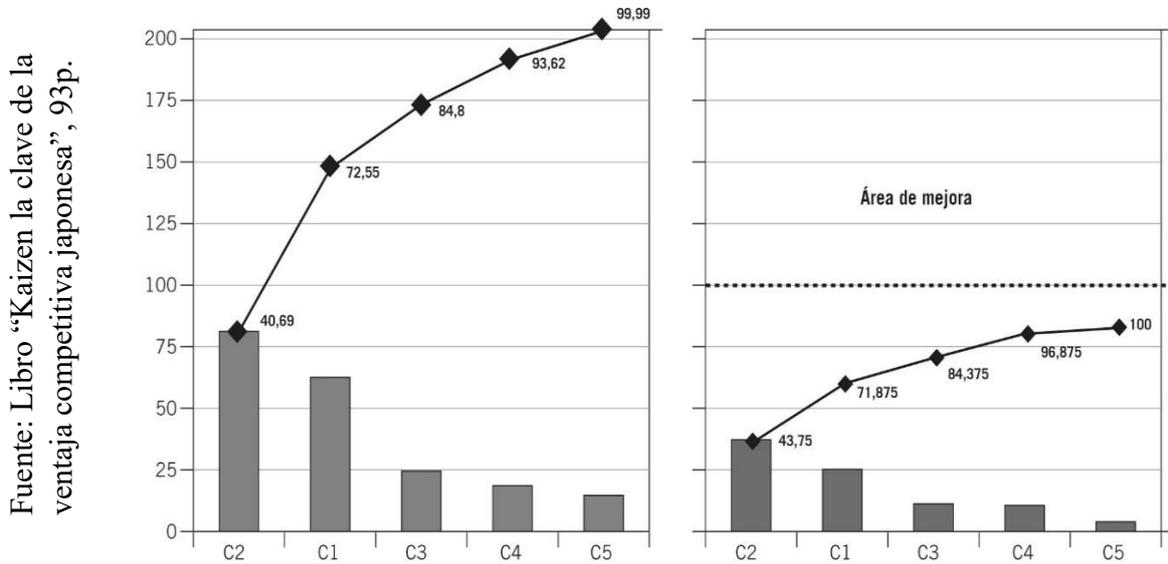
- **Resultados del análisis de la situación y lista de comprobación:**

Este paso consiste en examinar la situación actual de la empresa, así como las causas que fueron determinadas en el paso anterior, con la finalidad de hallar las que presentan mayor impacto negativo al problema a abordar. Para tal efecto, se puede utilizar las listas de comprobación, así como el diagrama de Pareto (Inai, 2015).

Esta última herramienta en cuestión, permite representar gráficamente el nivel de importancia que posee cada una de las causas asociadas al problema. Por ese motivo, se puede conocer las de menor o mayor importancia, así como las causas potenciales. Se sabe

que el 20% de las causas generan las consecuencias (efectos) a un 80%. Debido a que la presente investigación también hará uso de esta herramienta, se puede observar un modelo a continuación:

**Figura 12**



**Diagrama Pareto**

- **Establecimiento de la meta:**

Imai (2015), señala que es importante trazar una meta que permita trazar la ruta de trabajo y concentrar los pequeños esfuerzos en la obtención del logro, para ello también va a ser determinante el registro y control organizado que evidencie el control de la calidad.

- **Medidas y ejecución:**

Imai (2015), menciona que en este paso se determinan qué acciones están orientadas a combatir con las causas del problema a fin de poder erradicarlo.

- **Confirmar los resultados:**

Imai (2015), refiere que en este punto resulta conveniente realizar la medición nuevamente, a fin de ver qué mejoras se obtuvieron en relación al problema.

### **1.3.1.7. Componentes de la mejora continua (Kaizen)**

#### **Mejora de procesos**

Para mejorar cada proceso, se analiza las actividades y flujos que la componen, de ese modo, se obtiene la mejora de procesos. Por tal razón, conlleva al entendimiento y conocimiento de cada uno de los procesos para lograr una mejora en base a las herramientas implementadas cuyo objetivo es mitigar los procesos que no son necesarios, eliminando costos que se ven implicados en el servicio y reduciendo tiempos que conllevan el proceso. Con ello se logra brindar seguridad en los puestos de trabajo y satisfacer a los clientes.

#### **Mejora de tiempos de atención**

La mejora respecto al tiempo efectuado en la atención se refiere a adaptar cada procedimiento empleado en un determinado proceso con el fin de minimizar tiempos totales y alcanzar lo planeado.

Debido a que existen distintas metodologías que tengan por objetivo la mejora continua, se ha observado que las empresas, buscan implementar la metodología que mejor se ajuste a sus objetivos y en conformidad al rubro que presentan. Pues de esa manera, logran identificar las causas de los problemas, conocer las carencias que pudiesen presentar sus procesos, mejorar la productividad, utilizar eficazmente el tiempo y brindar un producto de calidad, todo con la finalidad de que la cartera de clientes cumpla con las expectativas y se sienta satisfecha.

### **1.3.2. Las cinco “S” y el proceso de mejora continua**

La 5S es denominada como una metodología propia de la mejora continua, la cual busca la reducción de los costos de pérdidas incurridos en materias de tiempo y energía, incrementar la calidad de los productos, reducir posibles riesgos en los ambientes de trabajo, así como elevar la motivación del personal. (Montilla,2016, p.142)

Así mismo Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega (2010) mencionan que las cinco “S” conforman una parte fundamental en el desarrollo de Kaizen, método de mejora continua, pues emplea herramientas que contribuyen a la eliminación de aquellas operaciones, por no

representar una mejora en el proceso, servicio o producto, reduciendo desperdicios y mejorando las operaciones. Se originó en el tiempo equivalente a la corriente de la calidad total en el año 1950 producida en Japón cuyo principal enfoque es obtener una variación en las actitudes de los trabajadores. Los valores esenciales que pretenden desarrollar son:

- Seiri (Clasificar): Distinguir cuales son los componentes que se requieren o no en el ambiente de trabajo.
- Seiton (Organizar): Organizar de manera puntual aquellos elementos seleccionados como necesarios.
- Seiso (Limpiar): Implementar una conciencia de limpieza dentro de la organización.
- Seiketsu (Normalizar): A fin de mantener la limpieza y el orden, se realiza la estandarización de los procedimientos que de manera continua deberán ponerse en práctica.
- Shitsuke (Preservar): Dar continuidad a una nueva visión, con apertura a los cambios y la inclusión de buenas prácticas. (p. 32)

En el año 2010, Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega propusieron como estrategias de las cinco “S” las siguientes metas específicas:

- Respalda a la necesidad de implementar una mejora en el ambiente de trabajo, eliminando todo aquello generado por los malos hábitos, como la falta de aseo, el desorden, entre otros.
- Aminorar las pérdidas que se producen a causa de incumplimiento en las indicaciones de calidad y el tiempo de respuesta.
- Colaborar con la expansión de la durabilidad que cada componente pudiese presentar, a partir de una constante supervisión de los mismos colaboradores.
- Mejorar el estándar y disciplina en el cumplimiento del personal en las posibles participaciones que puedan realizar al elaborar los procedimientos que impliquen limpiar, lubricar y ajustar
- Utilizar elementos que permitan lograr el mantenimiento y orden de todos los elementos, como tarjetas para el control, tableros que favorezcan la organización, o herramientas para mejorar el proceso.

- Cuidar el espacio físico del centro de labores, mediante un control constante acerca de aquellas acciones de mejora enfocadas en el mantenimiento.
- Posibilitar la implementación de programas de mejora continua, entre las que se encuentra el mantenimiento productivo, control total de calidad, Kaisen, así como la efectividad del tiempo. Producción
- Mitigar aquellas causas potenciales que puedan incurrir en algún accidente. También busca concientizar acerca del uso y mantenimiento de equipamiento, entre otros recursos con los que cuenta la compañía.

De esta manera, se podrá detallar algunas premisas que puedan resultar de importancia a nivel teórico o práctico.

Seiri: Implica identificar y clasificar aquellos elementos que pueden ser considerados como no necesarios de acuerdo a la ejecución del proceso en cuestión; por ejemplo, se hará este proceso en el área administrativa o productiva. Posteriormente, lo que se determina como no necesario, será reorganizados en un determinado lugar, En este caso podemos utilizar las tarjetas rojas para señalar los artículos que no son necesarios. (Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega, 2010)

El aplicar Seiri brinda los siguientes beneficios:

- Despejar espacios considerados útiles en las oficinas y lugares de trabajo.
- Minimizar los tiempos para lograr acceder a documentación, diversas herramientas, documentos, herramientas, entre otros insumos.
- Incrementar la mejora en el registro y control óptico sobre las cantidades de elementos y repuestos de producción, planos y carpetas con información.
- Mitigar los posibles pérdidas o deterioro de los productos, ocasionados por un uso incorrecto o por el pasar del tiempo.
- Favorecer el control sobre las materias primas que se agotan constantemente, las cuales son solicitadas para un determinado proceso.

Seiton: Radica en la organización de aquellos elementos que han sido seleccionados como necesarios y no necesarios, de tal manera podrán encontrar con mayor factibilidad y rapidez, pues cada empleado podrá acceder con más facilidad, a su vez, irá automatizando el proceso en relación a conocer el lugar de acceso y retorno al lugar.

Para la implementación de Seiton se debe poner en práctica la asignación de un determinado espacio para cada elemento, definiendo el monto exacto, resulta de importancia la creación

de mecanismos que puedan permitir el regreso de los artículos a un ambiente definido, en donde pueda ser destinado. (Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega, 2010, p. 33)

Implementar Seiton requiere utilizar herramientas que permitan codificar y señalar.

Al aplicar Seiton, se puede observar los siguientes beneficios:

- Proporciona contar con un lugar oportuno para los elementos que son utilizados en el área de trabajo rutinario con la finalidad de favorecer su fácil acceso y retorno a dicho lugar.
- Permite poseer lugares designados para los elementos que se emplean rara vez en los procesos.
- Alcanzar las protecciones ópticas de los equipos para posibles inspecciones autónomas y la limpieza de los mismos.
- Posibilita el rápido acceso a aquellos elementos y herramientas que son indispensables para el trabajo.
- La limpieza y el aseo son realizados con mayor simplicidad en el trabajo.
- La buena presentación del área de trabajo mejora con respecto al orden, responsabilidad y compromiso en la labor.
- Se logra liberar espacio en el ambiente laboral.
- La organización tiene a disposición materias primas en stock de proceso y sistemas de control visual sobre materiales
- Se incrementa el acatamiento sobre las ordenes de trabajo.
- A nivel de planta u organización, muestra mejoras en relación a la productividad.

Seiso: Elimina la suciedad en todos y cada uno de los elementos que contiene una fábrica y organización, es decir, implica reconocer que una actividad que propicia el mantenimiento de los insumos puede consistir en limpiar, independiente, propiciando la inspección del estado de las herramientas de trabajo, las, máquinas y los equipos, considerando como un método de inspección a la limpieza

Para la implementación de esta nueva rutina, resulta vital la clasificación de los insumos, para determinar si son adecuados y necesarios al limpiar cada zona de trabajo. Conociendo

los procedimientos, con el fin de predecir qué tan sucio se encontraba el área y con ello fomentar actividades de limpieza de manera constante.

Algunos elementos evidentes que pueden afianzar la implementación de la limpieza pueden ser los manuales de limpieza, las tarjetas amarillas, así como también las listas o monitoreo. (Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega, 2010, p. 34)

Seiso y su implementación brindan los beneficios que se observan a continuación:

- Minimizar el potencial de riesgo ante accidentes eventuales que pudieses ocurrir: desordenes, presencia de humedad en los pisos, etcétera.
- Crea el bienestar integral de los trabajadores, a nivel físico y mental.
- Permite conservar y cuidar el equipo de trabajo, evitando deteriorarlo debido a razones como falta de limpieza o mantenimiento.
- Es posible reconocer eficazmente los posibles inconvenientes en los equipos gracias a la inspección constante denominada limpieza.
- Permite mejorar la efectividad global a partir de un trabajo integrado.
- Se puede minimizar aquellos gastos innecesarios sobre la energía o los materiales, gracias a la eliminación de factores causantes.
- Se evitan las pérdidas a causa de estar sucio o contaminado, generando mejor calidad en los productos.

Seiketsu: La estandarización busca la conservación de todo lo antes logrado con la implementación de las primeras tres “s”. Para la generación de esta cultura se llevan a cabo distintos mecanismos, como lo son el uso de fotografías de los puestos de trabajo en las condiciones aceptables para que sirvan de ejemplo y los demás colaboradores tengan en claro cómo deberían de mantener sus sitios de trabajo, así también la implementación de procedimientos documentados en donde se indique las funciones de cada colaborador dependiendo de su área de trabajo.

Es importante llevar a cabo una auditoria respecto a los estándares y su uso, a fin de constatar el cumplimiento en el empleo.

Algunos recursos que permiten la implantación de Seiketsu pueden ser los manuales de procedimientos, instructivos, murales, entre otras plantillas. (Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega, 2010)

Los beneficios de la estandarización pueden ser los mostrados a continuación:

- Se conservan las buenas prácticas y los conocimientos implementados.
- Se muestra un mejoramiento en el bienestar de los trabajadores, generando la conciencia de preservar en buen estado y de manera constante.
- Corrección de riesgos en la limpieza los cuales puedan ocasionar riesgos o accidentes innecesarios.
- Se logra mantener bajo los estándares indicados el área de trabajo, esto debido al compromiso que la dirección puede haber efectuado.
- Aumenta la productividad de la empresa, esto tras reducir el tiempo empleado en los procesos.

Shitsuke: La quinta "s" consiste en impedir que los procedimientos previamente establecidos sean estropeados. Al implementar mecanismos relacionados al cumplimiento de los procedimientos o que impliquen disciplinar, se puede evidenciar los logros obtenidos. En este concepto, la disciplina es la relación directa entre de la mejora continua junto a las cinco "s", lo cual compromete el control y monitoreo constante, la mejora en cuanto a la calidad de vida, las visitas inopinadas, autocontrol y respeto entre los miembros del personal y hacia uno mismo.

Estimula que sea respetado todo estándar y norma instaurado para mantener la conservación del lugar de trabajo, por lo que se diseña un monitoreo constante sobre la interiorización de las normas para que la empresa pueda funcionar regularmente, de igual manera, autocontrolar o reflexionar en torno al cumplimiento del personal acerca de las normas implementadas.

Para poder implementar el desarrollo de Shitsuke, se debe proceder a la realización de "rondas de chequeo", o a la aplicación de lista de chequeo de las cinco "S". (Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega, 2010, p. 34)

Entre los beneficios que se esperan obtener de esta práctica son los siguientes:

- Se promueve cuidar los recursos de la organización, así como la interiorización del respeto.
- Se cambian hábitos, mediante el estímulo de la disciplina.

- Se mantienen los estándares previamente implementados, logrando sensibilidad y respeto entre los trabajadores.
- Se incrementa la moral en el lugar de trabajo.
- Debido a los niveles de calidad logrados mediante la implementación de estas herramientas, se incrementa la satisfacción del cliente.
- El lugar de trabajo brindará el enfoque atractivo para llegar cada día.

### **1.3.2.1. Etapas para implementar la técnica de las cinco “S”**

Bonilla, Diaz, Kleeberg y Noriega (2010) nos presentan en los siguientes enunciados, las etapas que conforman la implantación de las cinco “S”.

- Compromiso de la dirección: El compromiso debe sustentarse en el uso de distintos recursos y el apoyo que pueda brindar desde la dirección del mismo. De ese modo, la implantación podrá encaminarse.
- Elegir el área de inicio de la implantación (área piloto): Para fortalecer o replicar lo aprendido, se sugiere seleccionar algún proceso o área a partir del inicio de la implantación. En este estudio, procederemos a brindar la implementación en el área de comercial de Seguros Vehiculares de la organización.
- Informar al personal acerca de este proceso: Todo trabajador implicado en el proyecto, tiene que conocer cuáles son los alcances, limitaciones y objetivos que presente el proyecto, También deberá conocer el método a aplicar, de ese modo se podrá comprometer al personal en un trabajo colaborativo.
- Definir los problemas por resolver: Se precisa determinar de manera objetiva las metas a lograr mediante la implementación del método.
- Establecer los equipos de mejora: Para lograr los objetivos, se deberá estar atento al desarrollo, pues en él se evaluará nuevamente las causas que generaban el problema para realizarle seguimiento.
- Formar los equipos en metodología cinco “S”: Un requisito indispensable consiste en contar con personal que pueda facilitar y fomentar la adhesión al programa, considerando incluso, a los nuevos integrantes.
- Auditorías cinco “S”: Considera trascendente los procesos de auditorías, pues permiten que lo aprendido a partir del programa sea significativo y pueda perdurar a través del tiempo.

- Establecer registros de las acciones emprendidas: Las auditorías permitirán la realización de acciones correctivas y en el mejor de los casos preventivas, así también el seguimiento de las mismas.
- Seguimiento del problema: Se puede brindar seguridad en la eficacia del programa mediante el control de las acciones y al proponer mejoras en torno a las mismas. Además, se realizará un seguimiento hasta el término del mismo.
- Reconocimiento: Es importante identificar los logros alcanzados y brindar reconocimientos, esto tiene la finalidad de conservar el compromiso y la participación de los colaboradores. (p.36)

La implementación de programa de las cinco “S” nos brindará mejoras interesantes en la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros.

### 1.3.3. Productividad

Según Gutiérrez (2014), la productividad es el resultado obtenido de un proceso en el que se pueden contemplar algunas variables. Por ejemplo, para mejorar la productividad, se tendría que mejorar los resultados tomando como base la cantidad de recursos empleados. Por otro lado, se refiere a que es el producto obtenido de multiplicar la eficiencia con la eficacia.

#### Fórmula 1- Productividad según Gutiérrez

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

$$\frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Tiempo total}} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{tiempo total}} \times \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{tiempo útil}}$$

Mientras que, por otro lado, también se puede contemplar que la productividad implica utilizar evidentemente los recursos de la empresa: como la energía, el capital, los materiales, al producir un servicio o bien determinado. (Prokopenko, 1989)

La siguiente formula lo representa:

### **Fórmula 2 - Productividad según Prokopenko**

$$\frac{\text{Producto}}{\text{Insumo}} = \text{Productividad}$$

El Para continuar conceptualizando el término productividad, este puede ser vinculado al concepto de calidad, que implica el procedimiento empleado, así como los insumos.

Por lo tanto, para optimizar la productividad, se debe considerar la calidad en aspectos relacionados a la elaboración, condición laboral, partiendo desde un enfoque que revitaliza el aspecto económico, pero a su vez, el social. Desde esta perspectiva es posibles} comprender que se debe involucrar al personal en el diseño del plan, en el trazado de objetivos y metas, pues mejorando las condiciones laborales de los colaboradores, se podrá obtener mejoras en cuanto a la productividad, esto según Prokopenko (1989).

#### **1.3.3.1 Importancia y función de la productividad**

La importancia de la productividad radica en su impacto, al respecto, Prokopenko (1989) señala que la mejora en la productividad también impacta sobre la calidad de vida de la persona. Para tal efecto, se retribuye a las personas en la medida que contribuyeron con la productividad. Debido a eso, es que actualmente la considera como la principal forma de evidenciar el crecimiento económico, que tiene relación con el progreso en la calidad de vida, por tanto, a nivel social.

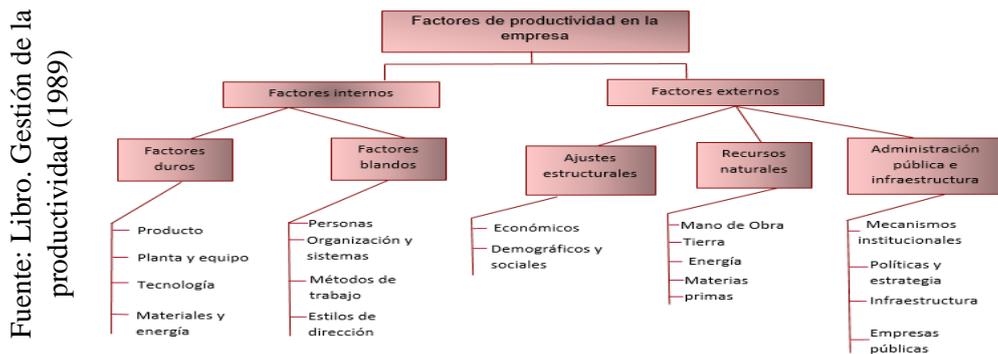
Por lo antes mencionado, podemos inferir que la ruta principal para incrementar la rentabilidad de un negocio y poder crecer, se dará mediante el aumento de su productividad. Así mismo, podemos entender que la herramienta base que permite acrecentar la productividad se fundamenta en la mejora de los métodos, el estudio de las mejoras continuas en la organización y el análisis de los tiempos empleados.

#### **1.3.3.2. Factores del mejoramiento de la productividad**

La empresa al establecer el plan de mejora, necesita definir la problemática que afecta la productividad. En ello, se deberá contemplar tres dimensiones: en relación al medio o

entorno en el que se desenvuelven, los recursos con los que se cuenta y el puesto de trabajo. Aunque también propone una clasificación sobre el control. Prokopenko (1989), menciona que puede haber factores internos y externos. Respecto al primero, no pueden ser controlados por la organización, mientras que en los factores externos la empresa no podía ejercer ningún control, debido a la naturaleza de los factores.

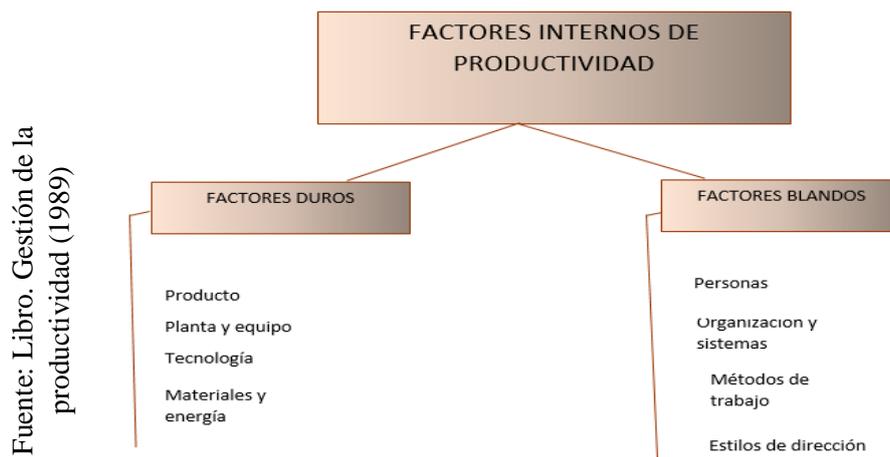
**Figura 13**



**Mapa de factores que influyen en la productividad**

La figura 14 muestra de manera concreta la influencia de los factores respecto a la productividad, por lo que hace referencia a la prioridad de los factores internos en la organización los cuales se encuentran subdivididos en factores duros y blandos.

**Figura 14**



**Modelo de factores internos de productividad**

**Factores Duros:** Prokopenko (1989) separa los factores duros en 4 componentes tales como: el producto, quien hace mención al grado en que se cumplen los resultados con referencia a

las indicaciones de producción, así mismo indica que la valoración de su aplicación será evidenciada en la inversión económica que ponen a disposición los demandantes por el producto de acuerdo a la calidad ofrecida, lo cual se evidencia en la mayor demanda de compra del producto. El siguiente factor que se encuentra incluido es la planta y equipo, los cuales pueden ser mejorados en base al empleo más conveniente, modernizar e invertir en mantenimiento de los equipos. Contempla el uso de la tecnología, pues posibilita y facilita la comunicación, permite el mejoramiento del empleo y almacena los materiales, además puede incidir en la calidad del producto a través de la integración y automatización en el uso de las TIC. Finalmente contamos con los materiales y energía que hacen referencia a la utilización eficiente de los recursos, es decir, cuando exista una disminución en el empleo de energía y materiales, pueden obtenerse importantes resultados. (p.11-12).

**Factores Blandos:** (Prokopenko, 1989) nos menciona que dentro de este grupo podemos encontrar el factor humano apreciado como factor principal para alcanzar el mejoramiento, al aumentar el desempeño humano bajo distintos métodos de mejoras se logra alcanzar una mayor productividad. De igual manera la organización y sistemas se ve implicada, pues le compromete a actuar de manera dinámica y en relación a los objetivos planteados. Así también se ven involucrados los métodos de trabajo, quienes tienen como finalidad de hacer que el trabajo de mano de obra aumente su productividad por medio del mejoramiento realizada en la manera de ejecutar la labor, las acciones desarrolladas que permitan efectuarlo, maquinaria y material necesarios, etc.

Por último, involucrar un estilo directivo, del cual se dependerá el aumento de la productividad debido a ser considerado como el responsable sobre el empleo eficaz de los recursos, en donde dependerá de quién la aplique, cómo, dónde, cuándo se realice, las adaptaciones de las prácticas directivas evidenciarán influencia estructural a nivel de organizativo, político, de planificación y control, entre otros. (14-15).

Con referencia a lo analizado en la realidad problemática y las causas en potencia que fueron detectadas mediante la herramienta de Pareto, se ha concluido que las mayores causas son generadas por los malos procedimientos de parte de los colaboradores, es por ello que en esta investigación nuestro enfoque será dirigido a los factores blandos de la productividad, tomando mayor énfasis en el componente humano, al ser foco central del estudio en relación al tiempo invertido en atención para realizar el servicio que ofrece el Grupo Prado.

### **1.3.3.3. Componentes de la productividad**

La definición que predomina, con respecto a las teorías de los diferentes autores sobre la productividad es el resultado del vínculo que conservan entradas y salidas. En este estudio, se empleará la definición del producto adquirido, desde la eficacia y eficiencia.

#### **Eficiencia**

Gutiérrez (2014), refiere que la eficiencia es relación que se da tanto los resultados obtenidos como los recursos utilizados, ello compromete a la optimización de los recursos evitando que se desperdicien los mismos.

#### **Eficacia**

Gutiérrez (2014) indica que esta implica la capacidad de poder obtener los resultados proyectados, así mismo la medida con la que se ejecutan las tareas planeadas.

## **1.4. Formulación del problema**

### **1.4.1. Problema General**

¿Cómo la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros?

### **1.4.2. Problemas Específicos**

¿Cómo la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros?

¿Cómo la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros?

## **1.5. Justificación del Estudio**

### **1.5.1. Económica**

El motivo de la presente investigación se centra en analizar y estudiar el contenido de la teoría (Valderrama, 2002).

Al Implementar el sistema Keisen, que busca la mejora continua, el sector comercial de Seguros Vehiculares logrará un enfoque de todos los procedimientos para un fin común

planteado en el área y con usos adecuados de los recursos, disminuyendo gastos que encuentran fuera de lo previsto y se utilizan en casos de no tener una efectividad en los servicios, tal como lo son el empleo de horas extras, se lograron reducir 640 horas extras con un costo unitario de S/. 6.25 logrando un beneficio de S/4000.00 Así también con ello incrementar los ingresos diarios de atención cumpliendo las demandas requeridas sin pérdidas en el servicio y/o atención, Al terminar de aplicar la mejora, se observa que se alcanzó 2099 servicios extras de atención con costo unitario de S/. 0.15 soles, que implicaría S/. 314.85 como monto total a beneficio, que a su vez se configura como monto diario a beneficio que se obtiene posteriormente a la mejora.

### **1.5.2. Técnica**

Para lograr acrecentar la productividad en el área de Seguros Vehiculares de Grupo Prado, se implementará el KAIZEN, considerando las técnicas, políticas y procedimientos de trabajo, los cuales procuraremos mantener, reflejándose en los procesos adecuados que mejoraran el servicio y el tiempo que se invierte para brindar la atención. De esa manera, en el área de estudio, obtenemos un incremento en cuanto a la productividad, que asciende a 12.04%.

### **1.5.3. Social**

Este estudio pretende aportar a la comunidad en la manera que responde a las necesidades de una empresa que forma parte de un medio social. Por ese motivo, se justifica socialmente. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010)

Esta investigación busca el beneficio Social, debido a que se conseguirá disminuir la presión y el estrés laboral de los colaboradores, cumpliendo con los tiempos establecidos de trabajo sin la necesidad de horas extras provocadas por la ausencia de procedimientos e inconvenientes en los materiales y equipos que se emplean en el día a día. Así también se verán beneficiados lo clientes con servicios oportunos y mejora en la atención.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis General**

La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros.

### **1.6.2. Hipótesis Específicas**

La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros.

La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros.

### **1.7. Objetivos**

#### **1.7.1. Objetivo General**

Determinar cómo la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros.

#### **1.7.2. Objetivos Específicos**

Establecer cómo la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros.

Establecer cómo la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros.

## **II. MÉTODO**

## **2.1. Diseño de Investigación**

### **2.1.1. Tipo de estudio**

Debido a la finalidad de este estudio, la investigación es considerada como aplicada o dinámica. Esto debido a que tiene un rigor práctico, por el que busca aplicar las teorías y contrastarlas con lo observado en la realidad. Es por ello, que se procede con el diseño a implementar, que requiere inicialmente con la determinación del problema específico a abordar, así como justificarlo mediante un marco teórico que permita establecer los objetivos, propósitos y la hipótesis. (Borda, 2013)

Cabe mencionar que, en base a lo expuesto, el problema por solucionar sería la baja productividad en el sector comercial de Seguros Vehiculares. Ante lo cual, se procede con implementar una mejora continua.

### **2.1.2. Nivel de Investigación**

Debido a los alcances de la investigación, se encuentra en un nivel descriptivo, pues generalmente pretende describir de manera fidedigna el objeto de estudio, dando a conocer el modo en que se presentan o cómo se comportan determinados fenómenos.

Hernandez (2014) detalla que “busca detallar propiedades, características, cualidades, procesos, objetos, comportamiento de ambas variables, entre otros fenómenos que son sometidos en un análisis” (p.67)

Ander (1977) señala que los estudios exploratorios pueden permitir la elaboración de un diagnóstico pues nos invita a conocer las fortalezas y carencias, y en efecto, posibilita la toma de decisiones en el accionar respecto a la problemática identificada. Esto a su vez, refleja el interés por trascender más allá de un marco teórico, a fin de trasladarlo a la práctica. Así mismo, se considera que es explicativa, debido a que la investigación procura plantear qué causas son las de mayor importancia ante los problemas diagnosticados y las condiciones que de cada una de ellas.

Por otra parte, Carlos Sabino (1995) agrega que las investigaciones explicativas permiten relacionar las variables. Mientras que, Hernández (2014) indica que tienen la particularidad de permitir la expansión del conocimiento de los fenómenos, y que incluso no se limitan únicamente a la relación entre los conceptos, sino que posibilita dar respuesta a las causas de determinados sucesos sociales o físicos.

### **2.1.3. Enfoque de Investigación**

Utiliza el enfoque cuantitativo, pues la investigación requerida de datos que serán tratados cuantitativamente, para lo cual se hará uso de instrumentos que lo permitan. De ese modo, se podrá realizar una medición antes de implementar la mejora continua y al término.

### **2.1.4. Diseño de investigación**

Presenta diseño de investigación cuasi experimental. Aunque únicamente se manipule una variable, con la finalidad de conocer cómo se relacionan las variables tipo dependiente, además de los efectos (Valderrama, 2015).

### **2.1.5. Por su alcance**

Es una investigación longitudinal, pues realiza la recolección de información en diferentes hitos a fin de evaluar la evaluar del problema y analizar los resultados que se obtienen en el tiempo, ya que estos pueden varias. De ese modo permite analizar el comportamiento del objeto de estudio (Hernández R., 2014) (p.159)

En esa misma línea, Valderrama (2015) señala que este tipo de estudio favorece el análisis en el tiempo, en cuanto a que se establezcan cortes específicos en los que se proceda con la medición y análisis.

## **2.2. Variables, operacionalización**

### **2.2.1. Definición conceptual**

**Mejora continua (Variable independiente):** Herramienta destinada a la mejoría, en donde los miembros de toda organización se encuentran totalmente involucrados a la colaboración, es decir, considera que son los mismos trabajadores quienes pueden ofrecer un gran aporte en el rendimiento laboral, ya que es en donde se desenvuelven la mayoría de tiempo a lo largo de sus vidas. Este método de mejora continua esta principalmente sustentado en la determinación de aumentar la calidad de los servicios brindados y con ello obtener altos índices de productividad. Así también, nos comenta que los esfuerzo que se realizan en el desarrollo del método, conllevan el objetivo de la satisfacción al cliente (Imai, 2015).

**Productividad (Variable dependiente):** (Gutiérrez, 2010, p.41) indica que el resultado entre la unión de la eficacia y eficiencia en la productividad., donde se puede determinar la

eficiencia por la optimización de los materiales con el fin de prevenir el despilfarro de los mismos. Así mismo la eficacia comprende la utilización de recursos para alcanzar los fines esperados, es por tal que se puede considerar como la herramienta de componentes utilizados en familiarización con el resultado alcanzado y el tiempo, bienes de producción o servicio, obtenidos bajo condiciones perfectas.

### 2.2.2. Definición operacional

Variable independiente, Mejora continua: Método que presenta por objetivo lograr mejores resultados y satisfacer a los clientes, mediante la implementación de mejoras en el proceso, así como la disminución del tiempo en producción. La aplicación se realizará de manera continua y sostenida.

Variable dependiente, Productividad: Indicador que se obtienen como resultado de la eficiencia y la eficacia, El primero destinado a utilizar adecuadamente los recursos, mientras que el segundo. implica las mejoras de proceso, así como la disminución del tiempo empleado para la producción.

### 2.2.3. Dimensiones

- **Mejora continua (Kaizen)**

El enfoque Kaizen, sistema de mejora continua, busca acrecentar la satisfacción de los clientes, así como la productividad, mediante la mejora de los procesos y disminución del tiempo destinado para la producción.

**Cumplimiento de objetivos:** Promueve implementar cambios en los procesos, proyectando respectivas variaciones en los flujos de estrategias o actividades, a fin de lograr obtener los resultados esperados.

Salguero (2001) emplea la siguiente fórmula para plasmar la mejora a nivel de proceso.:

#### Fórmula 3: Indicador de cumplimientos de procesos

$$\text{Indice de } \textit{cumplimiento de objetivos} = \frac{\textit{Procesos Realizados}}{\textit{Procesos Previstos}} \times 100\%$$

Fuente: Indicadores de gestión y cuadro de mando (Salguero, 2001).

Los resultados hallados a partir de la formula, dado que los procesos realizados son mayores a los previstos a causa de malos procedimientos, no brindarán una perspectiva certera sobre lo que sucede; por lo tanto, la formula indicada sufrirá una variación, en donde el numerador serán los procesos previstos y el denominador, los realizados. De modo que, la información sea más precisa sobre los procesos previstos y el cumplimiento a nivel porcentual.

**Utilización del tiempo:** Se refiere a la reducción del tiempo empleado en un determinado servicio y al beneficio que se pueda obtener por ello.

Para representar el índice, Salguero (2001) utiliza la fórmula que se observa a continuación:

#### **Fórmula 4: Indicador de reducción de tiempos de producción**

$$\text{Indice de cumplimiento de tiempos} = \frac{\text{Tiempo de atención real}}{\text{tiempo de atencion planificado}} \times 100\%$$

Fuente: Indicadores de gestión y cuadro de mando, Salgueiro, 2001.

A semejanza de lo expuesto anteriormente, esta fórmula sufrirá una variación debido a que el tiempo de producción real supera a lo planificado inicialmente, así que en la fórmula, el tiempo planificado será el numerador, mientras que el denominador será el tiempo real utilizado para la atención.

- **Productividad**

**Eficiencia:** Es la relación que se establece entre el resultado obtenido y los recursos que fueron utilizados (Gutiérrez, 2014). considerando al tiempo como factor, la fórmula planteada se observaría del siguiente modo:

#### **Fórmula 5: Indicador de eficiencia**

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo util}}{\text{tiempo total}} \times 100\%$$

Fuente: Calidad y productividad (Gutiérrez, 2014).

**Eficacia:** Gutierrez (2014) la considerada como la la capacidad de poder lograr el resultado plantado, esto en función al mejor uso de los recursos para el desarrollo y obtención del

resultado. Así mismo, la fórmula estaría expresada en función a los servicios brindados y planificados como se observa a continuación:

**Fórmula 6: Indicador de eficacia**

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Servicios brindados}}{\text{Servicios planificados}} \times 100\%$$

Fuente: Calidad y productividad, Gutiérrez, 2014.

**Tabla 5: Matriz de Operacionalización de las Variables**

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
<b>V. Independiente</b>	Según Bonilla, (2010) "Es una estrategia empresarial utilizada para elevar el desempeño de los procesos y consecuentemente la satisfacción de los usuarios" (p. 23)	La mejora de procesos es una estrategia de la gestión empresarial que consiste en desarrollar mecanismos sistematicos para mejorar el desempeño de los procesos y como consecuencia elevear el nivel de satisfacción de los clientes internos o externos.	<b>Indice de cumplimiento de objetivos</b>	Indice de cumplimiento de objetivos = $\frac{\text{Procesos realizados}}{\text{Procesos previstos}} * 100\%$	<b>RAZÓN</b>
<b>MEJORA CONTINUA DE LOS PROCESOS (Kaizen)</b>			<b>Indice de utilización de tiempos</b>	Indice de utilización de tiempos = $\frac{\text{Tiempos de atención}}{\text{Tiempos de atención planificados}} * 100\%$	<b>RAZÓN</b>
<b>V. Dependiente</b>	Según Gutiérrez Pulido H, y Román de la Vara Salazar, (2009). "Es la capacidad de generar resultados utilizando ciertos recursos se incrementa maximizando resultados y optimizando recursos" (p. 27)	La productividad es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados y mejoras los resultados.	<b>Eficiencia</b>	Eficiencia = $\frac{\text{Tiempo util}}{\text{Tiempo Total}} * 100\%$	<b>RAZÓN</b>
<b>PRODUCTIVIDAD</b>			<b>Eficacia</b>	Eficacia = $\frac{\text{Servicios brindados}}{\text{Servicios planificados}} * 100\%$	<b>RAZÓN</b>

## **2.3. Población y muestra**

### **2.3.1. Unidad de estudio**

Grupo Prado Corredores de Seguros S.A. es la empresa localizada en Surco que, representa el objeto de estudio, específicamente en el área comercial de Seguros Vehiculares.

### **2.3.2. Población**

Una población está definida por sus características, es decir, el grupo de elementos que cuenta con esta característica es la denominada población. Además, la población se configura como el objeto a estudiar, pues permitirá recoger la información acerca de lo que se pretende estudiar.

También es concebida como un grupo en el que los individuos que buscan cumplir determinadas propiedades y de quienes se quiere estudiar cierta información, entonces se puede saber que la población está formada por todo el grupo de elementos de las cuales podemos recolectar información (Valderrama, 2002, p. 182). Luego del análisis, se logra determinar cuál es el servicio elegido por ser el que genera más ingreso en comparación a los otros. Para los fines requeridos de esta investigación, el servicio seleccionado fue el de cotizaciones online. Por tal motivo, la población de estudio son los servicios atendidos por un periodo de veintiséis días, atendidos diariamente.

### **2.3.3. Muestra**

Tamayo, T. y Tamayo, M. (1997) mencionan que la muestra se encuentra conformada por un número de personas que forman parte de la población. Su estudio estadístico permite conocer cuáles pueden ser los problemas que atraviesan los procesos. Por eso, se dice que la muestra es quien ciñe la investigación y traza un campo de acción que permite determinar y conocer la problemática.

También se le considera como un subconjunto de la población, debido a la proporción que mantiene sobre el mismo que, aunque menor, permite realizar el recojo de información que posibilite el estudio de investigación. (Hernández, 2015)

Debido a que esta investigación cuenta con una población con número finito, lo que implica que se pueda conocer a los sujetos. se procederá a aplicar una muestra censal, ya que la población contiene a un número menor de 50 individuos.

Sobre la muestra censal, Castro (2003, p. 69), nos menciona que la muestra debe ser similar a la población cuando esta es menor a 50. Por lo tanto, la muestra la constituirá los servicios que se realicen en los veintiséis días, atendidos diariamente.

Cabe mencionar que el tipo de muestreo fue no probabilístico intencional, esto debido al tamaño de la población, la cual era reducida.

### **2.3.5. Criterios de exclusión e inclusión**

El criterio de inclusión utilizado incluye a todo servicio realizado durante los veintiséis días, aquellos que desempeñan actividades relevantes, mayor afluencia y requieren de mayores tiempos de atención en el área comercial, es decir a los servicios con los procedimientos de atención semejante. Así mismo el área de estudio tiene seleccionado el domingo como no laboral es por ello que se ve representado en 26 días, considerando como criterio de exclusión a los servicios que cuenta con menor demanda de tiempos e ingresos.

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

La técnica a aplicar consiste en la observación, dado que el investigador realizará el recojo de la información relacionada a la problemática diagnosticada en una determinada organización, lo que posibilitará revelar qué cambios evidenciará la variable dependiente y el dominio de la variable independiente.

El proceso para diseñar los instrumentos que serán utilizados para el recojo de la información es determinante, debido a que permitirá determinar el tipo de técnica, el diseño en función de los objetivos trazados para la investigación. Se debe prestar principal interés a este proceso, debido a la trascendencia que posee al brindar información que permita analizar el problema (Zapata, 2007).

Así también, se empleará un formato diseñado por el investigador con relación a los indicadores definidos inicialmente, a fin de recopilar información referente a la muestra que contribuya al normal de desarrollo de lo investigado.

Como parte del diseño de investigación total de un estudio se desarrollan los instrumentos que posibiliten el recojo de datos, cuyo fin es sistematizar la recopilación de los mismos y con ello respaldar que se cumplan estándares para cada uno de los involucrados, es decir el mismo mecanismo que presenta el investigador. Es decir, instrumentos para la recolección,

tales como cuestionarios, inventarios, personales, entrevistas, escalas de actitudes y en el caso de datos cuantitativos, guías para el análisis.

La validez del contenido del instrumento a emplear se obtendrá por mediante juicio de expertos.

Para Bernal (2006), los instrumentos tienen carácter científico debido a que deben permitir obtener información veraz, por lo que deberá presentar dos rasgos esenciales: la confiabilidad y la validez. La confiabilidad le otorga al instrumento la cualidad de ser aplicado bajo el propósito por el cual fue creado; mientras que la validez, evalúa que el contenido del instrumento guarde relación a los indicadores trazados.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

### **2.5.1. Análisis descriptivo**

A fin de poder procesar la información, los resultados obtenidos, los cambios, entre otros aspectos relacionados a la productividad de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros aplicando la mejora continua (kaizen), se utilizarán diagramas, gráficos, tablas, entre otros con el fin de describir el comportamiento de las variables independientes y las variaciones ocasionadas en la variable dependiente en relación a los cambios. Por otro lado, permitirá concluir la investigación en torno a reflexiones y aprendizajes que se puedan realizar mediante los datos alcanzados.

### **2.5.2. Análisis Inferencial**

Se pueden utilizar pruebas como las siguientes: *Shapiro wilk* para establecer si los datos no son paramétricos o si lo son; *Kolmogorov smirnov*, cuando la muestra asciende a un número superior a 30; *Wilcoxon*, al presentar una variable que no resulta ser paramétrica, T de student, al presentar variables paramétricas. La investigación cuenta con una muestra menor a 30, pues considera 26 días laborales; esto implicaría que la prueba recomendada sería *Shapiro wilk*.

## **2.6. Aspectos éticos**

Debido a que este estudio contempla el tratamiento de información teórica y práctica, se debe recalcar el aspecto ético en la tesis titulada “Aplicación de la mejora continua (Kaizen)

para acrecentar la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros, 2017”. Para el desarrollo de la investigación se ha hecho uso de diversas fuentes de información, contemplando artículos científicos, libros, tesis, motivo por el cual se respeta el derecho a la propiedad intelectual, por lo que al hacer uso, se ha hecho la mención respectiva en la redacción y en la fuentes bibliográfica.

## **2.7. Desarrollo de la propuesta**

Para desarrollar la propuesta, en primer lugar, se debe de conocer la situación vigente de la empresa, de ese modo, se puede diseñar e implementar una propuesta real y efectiva que combata las causas que dieron origen al bajo nivel de productividad. Posteriormente, se podrán evaluar y medir los resultados obtenidos a partir del sistema de mejora brindado, así como también otros factores vinculados a la implementación, como el factor económico.

### **2.7.1. Situación Actual**

#### **2.7.1.1. Reseña histórica**

En el Perú, opera el GRUPO PRADO Corredores de Seguros S.A.C tienen por propósito en su misión, brindar un servicio de alta calidad. Esta organización se encuentra registrada en la SBS y AFP del Perú, tras la experiencia acumulada de 20 años como corredora de seguros y más de treinta años en el sector financiero.

Así mismo, cuenta con gran experiencia en ofrecerle a sus clientes las mejores soluciones y servicios en relación a los distintos tipos de riesgo que pudiese presentar, brindando cobertura a nivel personal, familiar, laboral, o en escenarios de mayor trascendencia.

En su cartera de clientes se evidencia una gran diversificada, evidencia presencia en compañías en el sector nacional, internacional, regional. Asimismo, se muestra la preferencia de personas naturales como destacados artistas, reconocidos abogados, profesionales de distintas áreas, entre otros.

Debido a su trayectoria, es reconocida en el mercado como un referente, motivo por el cual se les solicita su apreciación y valoración acerca del comportamiento y la evolución del mercado en el sector asegurador en los diferentes medios de comunicación. Por otro lado, el Grupo Prado se caracteriza por la confianza y el reconocimiento que sus usuarios

manifiestan. Este puede deberse a la integridad, calidad, nivel profesional y experiencia de sus trabajadores.

### **2.7.1.2. Descripción General de la Empresa**

Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, objeto de estudio, es una sólida empresa bróker que ofrece servicios de seguros, trabajando conjuntamente con las diversas compañías de seguros altamente reconocidas en la actualidad.

#### **Información legal**

- **Razón legal:**

Grupo Prado Corredores de Seguros S.A.

- **Nombre comercial:**

Grupo Prado

- **Registro único del contribuyente (RUC)**

20508793210

- **Tipo Empresa:**

Sociedad Anónima

- **Condición:**

Activa

- **Actividad Comercial:**

Planes de Seguros Generales

- **Dirección Legal:**

Pj. 4 Nro. 127 Int. 201

- **Urbanización:**

Corpac (Esq. Cuadra 15 de Av. Javier Prado Este)

- **Distrito / Ciudad:**

San Isidro

- **Departamento:**

Lima, Perú

- **Página Web:**

<http://www.grupoprado.com>

### **2.7.1.3. Plataforma Estratégica**

#### **Misión**

“Trabajamos para asesorar a nuestros clientes de manera personalizada, profesional y técnica, gestionar sus pólizas de manera eficaz, y defender legítimamente sus intereses”.

#### **Visión**

“Ser líderes a nivel nacional en calidad y servicio personalizado en el corretaje de seguros”.

#### **Valores**

- Dedicación al trabajo
- Integridad
- Justicia
- Cumplimiento de las obligaciones
- Vocación al servicio
- Compromiso
- Buscar excelencia

Ahora bien, Grupo Prado cuenta con las siguientes ventajas competitivas:

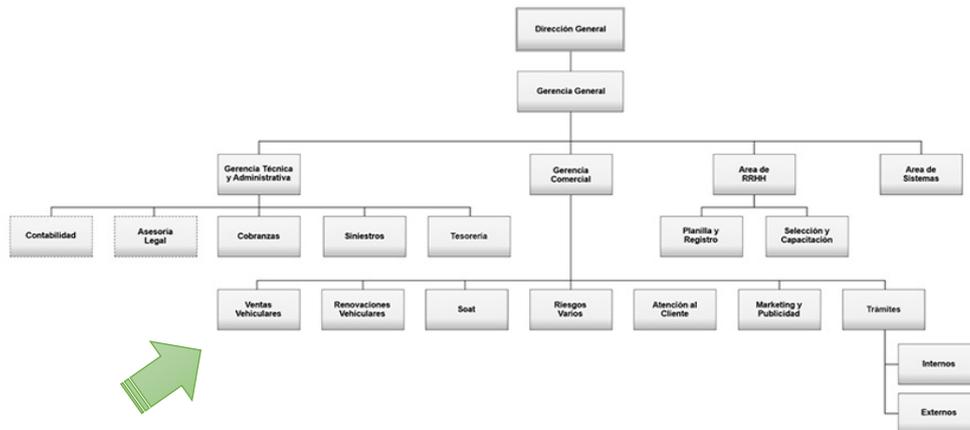
- Sistema de Administración de Seguros (SAS) (No sólo en la administración para Grupo Prado sino también por usuario y password para clientes, los emails automáticos, etc.)
- Explomail
- Cotizadores especializados on line
- Posicionamiento orgánico web en los primeros lugares
- Conocidos en los medios de comunicación (Si bien es cierto no está enfocado este punto en tener mayor eficiencia y eficacia, pero si vemos a Grupo Prado como el producto que la gente preferiría, entonces es un punto muy importante por lo que la gente los prefiere y esto sí afecta en la producción de manera positiva)

Así mismo se ha planteado los siguientes objetivos:

- Crecimiento anual del 36%
- Producción anual de S/. 600,000.00 en el 2014
- Producción anual de S/. 1,000,000.00 en el 2016
- Ubicados en oficina céntrica propia en el 2016
- Estar entre los 70 primeros brokers de seguros en el Perú en el 2017

Carlos Mendoza Prado representa legalmente al GRUPO PRADO Corredores de Seguros S.A. y es el Gerente General de la empresa, para su funcionamiento cuenta con las siguientes áreas las cuales están encargadas de hacer frente y apoyar a alcanzar los objetivos establecidos en la empresa. En la figura 15, la estructura jerárquica de la empresa permitirá visualizar más claramente la gestión y dirección.

**Figura 15**



### **Organigrama de Grupo Prado Corredores de Seguros S.A**

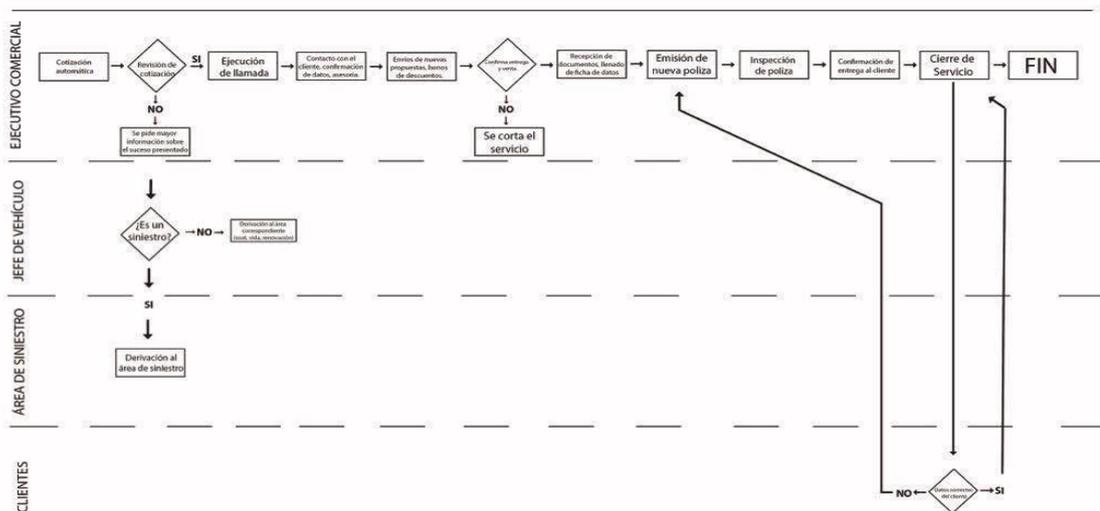
Grupo Prado Corredores de Seguros se dedica al rubro de servicios. Su área comercial actúa a su vez como broker intermediario de seguros en aspectos de Salud, Vida, Vehiculares, SCTR entre otros, con reconocidas compañías aseguradoras en el país como lo son Pacífico, Mapfre, La Positiva, Rímac y HDI Seguros. Cuenta con ejecutivos comerciales especializados en los diferentes aspectos que desarrolla la empresa, en donde las solicitudes de atención de los clientes son ejecutadas por los mismos. Los primordiales problemas relacionados con la baja productividad en el servicio se detectaron en el área comercial de Seguros Vehiculares, en donde se lleva a cabo dos actividades fundamentales determinadas por; el cierre de ventas de seguros en asociación con las diversas compañías y la atención al cliente, brindándole asesoría inmediata con respecto a su requerimiento e información para aquellos que han sufrido un siniestro.

#### **2.7.1.4 Mapeo de Procesos**

El proceso da inicio con el ingreso del servicio mediante la página web que maneja Grupo Prado, en donde los clientes realizan sus cotizaciones de manera on line e ingresan datos sencillos que solicita el aplicativo para la inmediata cotización que se le es enviada al correo electrónico, posterior a ello los ejecutivos proceden con la confirmación de los datos recibidos mediante llamada telefónica, en donde reúnen la mayor información con respecto a la solicitud de cliente, así como también brindan asesoría correspondiente al requerimiento de los mismos. Posterior a ello se procede a enviar una nueva cotización con los detalles que

brindan cada una de las compañías con las que se trabaja en asociación; y bonos de descuentos que ofrece Grupo Prado por ser clientes nuevos. Una vez enviada la propuesta mejorada y brindada la información correspondiente al cliente, concretando la venta en un 70%, se procede con la recepción de los requisitos para iniciar la emisión de la póliza solicitada, posterior a ello se deriva la documentación y ficha de datos del cliente al área de trámites, quienes son los encargados de emitir las pólizas con las diferentes compañías aseguradoras. De esta manera se cierra el proceso, pero no de manera definitiva ya que se brinda también el servicio post venta, al sufrir un incidente, siniestro u cuenta con alguna consulta en algún momento.

**Figura 16**



**Diagrama de flujo del proceso de atención de los servicios en el área de Seguros Vehiculares**

En la figura 16 se evidencia el flujo de proceso para atender y cerrar la venta de un seguro vehicular, lo que corresponde al área del servicio.

Así mismo, en una primera instancia se determinó mediante el análisis, los problemas de la organización, los cuales fueron detallados previamente, concluyendo que el principal problema se basa en los incumplimientos de procesos debido a las demoras ocurridas en los servicios brindados en el área de seguros Vehiculares, posterior a una profunda investigación de los procesos se pudo notar que el cuello de botella que el flujo continuo es paralizado por la ejecución de malos procedimientos, ya que los procesos indicados en la figura 16 no son

acatados en la organización en su totalidad. La baja productividad y el escaso control en los procesos que garanticen la calidad son producto de una falla en la gestión del tiempo, por el que hay desorganización, cuellos de botella, tiempos inutilizados o innecesarios para funciones como, por ejemplo: ubicar la posición de la herramienta de trabajo.

En consecuencia, la problemática actual de la empresa se centra en la línea de servicio, en donde se observa que la desorganización genera un impacto negativo en la productividad, afectando su nivel de competitividad, así como su desenvolvimiento en el mercado. Actualmente, requiere reestructurar la organización para optimizar los tiempos y establecer estándares de trabajo que permitan abordar el problema hallado.

En ese sentido, para poder conocer el problema base se realizó la espina de Ishikawa, para poder determinarlo realizando un análisis. Al estudiar los procesos de producción que anteriormente se ha detallado. Lo importante es poder determinar el factor que principalmente repercute en la baja productividad de la compañía.

Al analizar la situación actual se logra determinar que la mejora realizará en base a un único servicio, a continuación, se mostrará aquel servicio que representa mayor cantidad de ingresos actualmente en el área de Seguros Vehiculares.

**Tabla 6: Servicios: Siniestros y Cotizaciones (septiembre)**

<b>Servicios</b>	<b>Registro de entradas</b>	<b>Promedio de duración de Servicios</b>
Siniestros	<b>1800</b>	<b>20' 15''</b>
Cotizaciones	<b>3000</b>	<b>22' 30''</b>
Total	<b>4800</b>	<b>0:21:23</b>

La tabla 7 contiene información que permite determinar qué servicio se estudiará. Este deberá ser el que tenga mayor flujo de ingreso y a su vez, sea el que necesite más tiempo de atención, el cual sería las Cotizaciones Vehiculares.

Así también se procederá a detallar cuáles son las situaciones particulares que se presentan en cuanto a las cotizaciones que ingresan, los cuales serán base de análisis con respecto a la visión general del servicio, con especial énfasis en aquella que cuenta con mayor demanda.

**Tabla 7: Cantidad de servicios por síntoma – Cotizaciones (septiembre)**

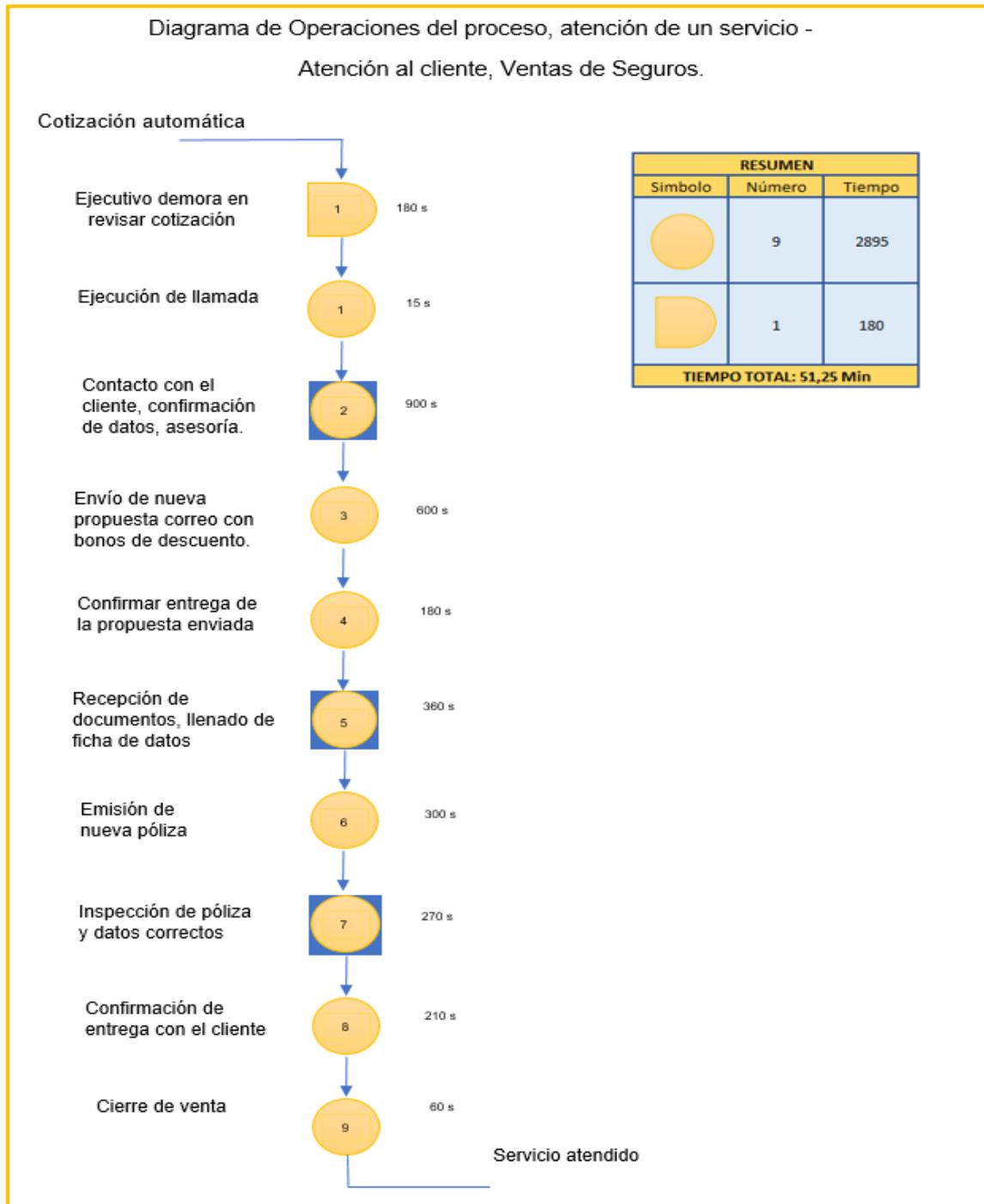
<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Cuenta de entradas</b>
Cotizaciones de Seguros Vehiculares	1300
Cotizaciones de Seguros de Vida	320
Cotizaciones de SOAT	250
Cotizaciones de Seguros de Soat	32
Cotizaciones de Seguros SCTR	15

Al observar la tabla 7, se puede determinar el servicio que genera más ingreso, de tal forma se puede identificar el caso base de cotizaciones en la presente investigación, el cual corresponde al síntoma de “COTIZACIONES DE SEGUROS VEHICULARES”

COTIZACION: La cotización vehicular es un servicio utilizado por todos los usuarios naturales o jurídicos, el cual cuenta con múltiples funcionamientos, siendo el principal la propuesta inmediata de las Aseguradoras e información de las coberturas con respecto a la información brindada sobre los datos ingresados, las “**cotizaciones de Seguros vehiculares**” requiere ser atendido por ser el incidente más demandante, en donde los usuarios requieren conocer un monto aproximado de cuánto cuesta su seguro, respecto a la marca, modelo, año de fabricación, clase, uso, localización y suma asegurada del vehículo. Así como también las compañías y coberturas que estas les ofrecen.

A fin de poder visualizar a detalle los procesos mencionados, se puede visualizar el diagrama acerca de los procesos de los servicios, es así como de tal forma se brindan detalles acerca de los procesos y detalles sobre cómo se ejecutan los servicios brindados con respecto a la atención de un servicio en las cotizaciones vehiculares.

**Figura 17**



**Diagrama de operaciones del proceso, atención de un servicio –  
Cotización: Cotización vehicular**

En la figura 17 se detalló los procedimientos para llevar a cabo una cotización y venta de un servicio, teniendo como conclusión que, por consecuencia de los incorrectos procedimientos adoptados, el diagrama de operación se ve manipulado en cantidad y tiempos. Para lograr un

panorama general del problema se continúa con el análisis de los servicios de la muestra con el propósito de conocer a detalle el problema manifestado.

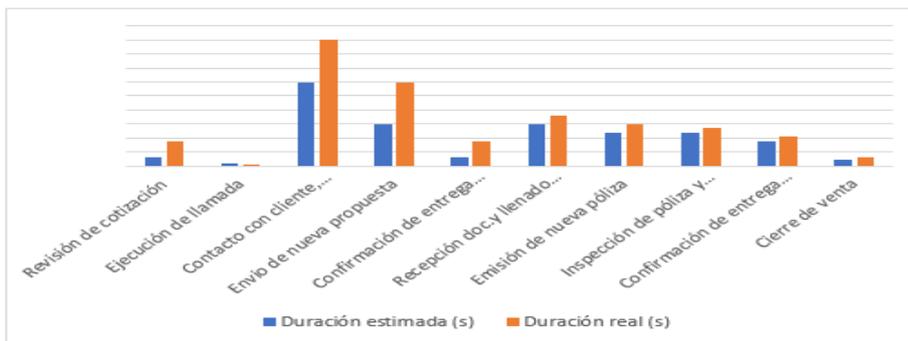
Para poder conocer la información detallada acerca la atención de los servicios y de los tiempos implicados, se presenta los datos obtenidos a continuación.

**Tabla 8: Desarrollo de servicio Cotización de Seguro Vehicular**

Servicio: Cotización presenta "Cotización vehicular"		
Etapa	Duración estimada (s)	Duración real (s)
Revisión de cotización	60	180
Ejecución de llamada	20	15
Contacto con cliente, confirmación de datos, asesoría	600	900
Envío de nueva propuesta	300	600
Confirmación de entrega de propuesta	60	180
Recepción doc.y llenado de ficha de datos	300	360
Emisión de nueva póliza	240	300
Inspección de póliza y datos correctos	240	270
Confirmación de entrega con el cliente	180	210
Cierre de venta	45	60
TOTAL	2045	3075

En la tabla 8, se logra apreciar los tiempos estimados y reales en la atención del servicio, percibiendo que los índices de tiempos reales sobrepasan de manera significativa los establecidos.

**Gráfico 1: Tiempos de atención de servicios - Cotización de Seguro**



A partir del gráfico 1, se aprecia la notable diferencia entre los tiempos estimados y los reales, este análisis se manejó con el estudio de los casos determinados en la muestra seleccionada.

A continuación, con el propósito de evidenciar los datos adecuados de la muestra seleccionada, se presentarán aquellos que se adquirieron de los servicios brindados durante los 26 días de trabajo en el mes de septiembre, datos que se pudieron recaudar mediante el aplicativo SASWEB, obteniendo indispensable información a fin de poder determinar el estado actual en que el área se encuentra a través de la evaluación mediante los indicadores establecidos.

A través de los monitoreos ejecutados se logró recolectar la duración del tiempo que se utiliza en la atención de los servicios, también se permitió cuantificar el número de procesos realizados respecto a la atención de los mismos. Esta información es vital para que posteriormente se pueda evidenciar en los indicadores establecidos, a fin de lograr una mejor perspectiva de la situación actual del área comercial de Seguros Vehiculares.

**Tabla 9: Datos de indicadores de mejora continua Kaizen antes de la implementación de la herramienta de mejora (setiembre 2017)**

FECHA	SERVICIOS BRINDADOS	PROCESOS PREVISTOS	PROCESOS REALIZADOS	TIEMPO DE ATENCIÓN PLANIFICADO (h)	DURACIÓN REAL (h)	INDICE DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS (%)	INDICE DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPOS (%)	MEJORA CONTINUA (%)
1/09/2017	19	190	210	10.79	16.23	90%	66%	60%
2/09/2017	24	240	270	13.63	20.5	89%	66%	59%
4/09/2017	19	190	245	10.79	16.23	78%	66%	52%
5/09/2017	17	170	205	9.66	14.52	83%	67%	55%
6/09/2017	18	180	195	10.22	15.38	92%	66%	61%
7/09/2017	30	300	350	17.04	25.63	86%	66%	57%
8/09/2017	25	250	276	14.2	21.35	91%	67%	60%
9/09/2017	17	170	195	9.66	14.52	87%	67%	58%
11/09/2017	32	320	345	18.18	27.33	93%	67%	62%
12/09/2017	28	280	320	15.9	23.91	88%	66%	58%
13/09/2017	18	180	220	10.22	15.38	82%	66%	54%
14/09/2017	15	150	190	8.52	12.81	79%	67%	53%
15/09/2017	26	260	320	14.77	22.21	81%	67%	54%
16/09/2017	31	310	360	17.61	26.48	86%	67%	57%
18/09/2017	22	220	253	12.5	18.79	87%	67%	58%
19/09/2017	17	170	200	9.66	14.52	85%	67%	57%
20/09/2017	19	190	225	10.79	16.23	84%	66%	56%
21/09/2017	15	150	180	8.52	12.81	83%	67%	55%
22/09/2017	18	180	240	10.22	15.38	75%	66%	50%
23/09/2017	25	250	310	14.2	21.35	81%	67%	54%
25/09/2017	17	170	225	9.66	14.52	76%	67%	50%
26/09/2017	15	150	156	8.52	12.81	96%	67%	64%
27/09/2017	17	170	219	9.66	14.52	78%	67%	52%
28/09/2017	29	290	345	16.47	24.77	84%	66%	56%
29/09/2017	32	320	370	18.18	27.33	86%	67%	58%
30/09/2017	26	260	270	14.77	22.21	96%	67%	64%
<b>TOTAL</b>	<b>571</b>	<b>5710</b>	<b>6694</b>	<b>324.34</b>	<b>487.72</b>	<b>85%</b>	<b>67%</b>	<b>57%</b>

La tabla 9, evidencia el porcentaje de cumplimiento de los procesos fijados por el área, con respecto a los procesos establecidos y el tiempo esperado de atención. Así mismo se

evidenciará información sobre el nivel actual de productividad en el área comercial de Seguros Vehiculares, brindando datos en relación a los indicadores previamente establecidos.

**Tabla 10: Datos de indicadores de eficiencia**

FECHA	TIEMPO UTIL (h)	TIEMPO TOTAL (h)	EFICIENCIA
1/09/2017	7	8	88%
2/09/2017	6	8	75%
4/09/2017	6.5	8	81%
5/09/2017	6	8	75%
6/09/2017	5.8	8	73%
7/09/2017	6.5	8	81%
8/09/2017	6.3	8	79%
9/09/2017	6.2	8	78%
11/09/2017	5.9	8	74%
12/09/2017	7	8	88%
13/09/2017	6.4	8	80%
14/09/2017	7.2	8	90%
15/09/2017	6.5	8	81%
16/09/2017	6	8	75%
18/09/2017	5.8	8	73%
19/09/2017	7.5	8	94%
20/09/2017	5.7	8	71%
21/09/2017	6.4	8	80%
22/09/2017	6.2	8	78%
23/09/2017	6	8	75%
25/09/2017	5.7	8	71%
26/09/2017	5.5	8	69%
27/09/2017	6.7	8	84%
28/09/2017	6.9	8	86%
29/09/2017	7.1	8	89%
30/09/2017	7.8	8	98%
<b>TOTAL</b>	<b>6.4</b>	<b>8</b>	<b>80%</b>

**Tabla 11: Datos de indicadores de eficacia**

<b>FECHA</b>	<b>SERVICIOS PROGRAMADOS</b>	<b>SERVICIOS BRINDADOS</b>	<b>EFICACIA</b>
1/09/2017	25	19	76%
2/09/2017	30	24	80%
4/09/2017	24	19	79%
5/09/2017	20	17	85%
6/09/2017	22	18	82%
7/09/2017	35	30	86%
8/09/2017	30	25	83%
9/09/2017	23	17	74%
11/09/2017	36	32	89%
12/09/2017	34	28	82%
13/09/2017	25	18	72%
14/09/2017	20	15	75%
15/09/2017	30	26	87%
16/09/2017	35	31	89%
18/09/2017	26	22	85%
19/09/2017	18	17	94%
20/09/2017	28	19	68%
21/09/2017	17	15	88%
22/09/2017	21	18	86%
23/09/2017	28	25	89%
25/09/2017	20	17	85%
26/09/2017	21	15	71%
27/09/2017	25	17	68%
28/09/2017	31	29	94%
29/09/2017	36	32	89%
30/09/2017	35	26	74%
<b>TOTAL</b>	<b>695</b>	<b>571</b>	<b>82%</b>

**Tabla 12: Datos de indicadores de productividad antes de la implementación de la herramienta de mejora (setiembre 2017)**

<b>FECHA</b>	<b>EFICIENCIA</b>	<b>EFICACIA</b>	<b>PRODUCTIVIDAD</b>
1/09/2017	88%	76%	67%
2/09/2017	75%	80%	60%
4/09/2017	81%	79%	64%
5/09/2017	75%	85%	64%
6/09/2017	73%	82%	59%
7/09/2017	81%	86%	70%
8/09/2017	79%	83%	66%
9/09/2017	78%	74%	57%
11/09/2017	74%	89%	66%
12/09/2017	88%	82%	72%
13/09/2017	80%	72%	58%
14/09/2017	90%	75%	68%
15/09/2017	81%	87%	70%
16/09/2017	75%	89%	66%
18/09/2017	73%	85%	61%
19/09/2017	94%	94%	89%
20/09/2017	71%	68%	48%
21/09/2017	80%	88%	71%
22/09/2017	78%	86%	66%
23/09/2017	75%	89%	67%
25/09/2017	71%	85%	61%
26/09/2017	69%	71%	49%
27/09/2017	84%	68%	57%
28/09/2017	86%	94%	81%
29/09/2017	89%	89%	79%
30/09/2017	98%	74%	72%
<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>	<b>82%</b>	<b>66%</b>

En la tabla 12, logra visualizarse los niveles de productividad utilizados para la ejecución de sus servicios, de tal forma se pudo concluir que hay discrepancia entre el tiempo de atención en los servicios requeridos con los observados, pues el segundo excede al primero, lo que se traduce en una baja productividad.

De manera adicional, los datos que se obtuvieron de manera previa se puede observar de manera sintetizada en la tabla 13:

**Tabla 13: Medidas de indicadores de mejora continua Kaizen y productividad antes de la implementación de la herramienta de mejora (setiembre 2017)**

<b>MUESTRA</b>						
<b>SERVICIOS BRINDADOS - COTIZACIONES VEHICULARES</b>	<b>Eficiencia (%)</b>	<b>Eficacia (%)</b>	<b>Productividad antes (%)</b>	<b>Indice de cumplimiento de objetivos (%)</b>	<b>Indice de cumplimiento de tiempos (%)</b>	<b>Mejora continua (%)</b>
1/09/2017	88%	76%	67%	90%	66%	60%
2/09/2017	75%	80%	60%	89%	66%	59%
4/09/2017	81%	79%	64%	78%	66%	52%
5/09/2017	75%	85%	64%	83%	67%	55%
6/09/2017	73%	82%	59%	92%	66%	61%
7/09/2017	81%	86%	70%	86%	66%	57%
8/09/2017	79%	83%	66%	91%	67%	60%
9/09/2017	78%	74%	57%	87%	67%	58%
11/09/2017	74%	89%	66%	93%	67%	62%
12/09/2017	88%	82%	72%	88%	66%	58%
13/09/2017	80%	72%	58%	82%	66%	54%
14/09/2017	90%	75%	68%	79%	67%	53%
15/09/2017	81%	87%	70%	81%	67%	54%
16/09/2017	75%	89%	66%	86%	67%	57%
18/09/2017	73%	85%	61%	87%	67%	58%
19/09/2017	94%	94%	89%	85%	67%	57%
20/09/2017	71%	68%	48%	84%	66%	56%
21/09/2017	80%	88%	71%	83%	67%	55%
22/09/2017	78%	86%	66%	75%	66%	50%
23/09/2017	75%	89%	67%	81%	67%	54%
25/09/2017	71%	85%	61%	76%	67%	50%
26/09/2017	69%	71%	49%	96%	67%	64%
27/09/2017	84%	68%	57%	78%	67%	52%
28/09/2017	86%	94%	81%	84%	66%	56%
29/09/2017	89%	89%	79%	86%	67%	58%
30/09/2017	98%	74%	72%	96%	67%	64%
<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>	<b>82%</b>	<b>66%</b>	<b>85%</b>	<b>67%</b>	<b>57%</b>

La tabla 13 nos proporciona información para comprender las medidas de productividad y mejora continua de los servicios que son estudiados en la presente investigación. Como se distingue, el producto de la eficiencia y eficacia es la productividad.

En relación a los tiempos empleados desde el área comercial en seguros vehiculares, se obtuvo un nivel de eficiencia del 80%. Al reducir el tiempo de atención se espera que el nivel de eficiencia evidencie un incremento.

La eficacia resulta ser el cociente entre los servicios programados y los brindados, obteniendo como resultado un porcentaje de 82% adicionalmente se entiende que mientras los tiempos de atención disminuyan se podrá poseer más capacidad para brindar atención en otros servicios, y a partir de ello los resultados se irían incrementando.

Aunque, cabe señalar que para aumentar la productividad se debe disminuir el tiempo e incrementar los resultados, solo así se obtendría la mejora continua, Por otro lado, en cuanto al cumplimiento de procesos, presenta un índice de 85%. Lo cual implica que se cumple un 85% de los procesos establecidos que presentan los servicios, cuantitativamente, se puede decir que, de acuerdo a lo establecido, existen 6694 procesos; sin embargo, se emplearon únicamente 5710.

Respecto al cumplimiento de tiempos, presenta un índice de 67%. Lo cual implica que se cumple un 67% del tiempo planificado para realizar el servicio, cuantitativamente, se puede decir que, de acuerdo a lo establecido, se proyecta utilizar 324.34 horas; sin embargo, se emplearon únicamente 487.72 horas. En tal sentido y tras un análisis, se quiere una mejora continua del 57%.

A partir de los resultados, se observa habrá mejores resultados y se incrementará la productividad en cuanto se observe progreso en los indicadores de mejora: cumplir los procesos y los tiempos de servicio en la atención,

### **2.7.2. Propuesta de mejora**

Tras identificar, recopilar y analizar la información en torno a las principales causas que estarían impactando en la baja productividad, es posible diseñar las propuestas de solución, a fin de incrementar la productividad mediante la mejora de procesos. Para concretar la propuesta esta irá acompañada del presupuesto y cronograma respectivo.

**Figura 18**

CAUSA	ORIGEN		SOLUCIÓN	CONTRAMEDIDAS	HERRAMIENTA MEJORA
Incumplimiento de procesos	Desconocimiento de procesos		Capacitación	Estandarización <b>METODO DMAIC</b> 	K A Y Z E N
	Tiempos de atención elevado		Mejorar tiempo de atención		
Sobrecarga de trabajo	Falta de funciones definidas		Definir funciones		
	Escaso desempeño del personal		Incrementar el desempeño del personal		
Bajo rendimiento de personal	Desorden en el área		Ordenar y limpiar		

**Alternativas de solución de las principales causas**

Para la elaboración de la figura 18 se ha tomado en cuenta el esquema de Ishikawa, debido a que las causas primordiales se pueden observar claramente, así como las posibles soluciones que se requieran tomar en cuenta para la implementación, de tal modo que se pueda cumplir con el objetivo de estudio trazado.

### 2.7.2.1.- Cronograma de Actividades del Proyecto

Ítem	Nombre de tarea	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
0	<b>Redacción de la situación actual de la empresa</b>																					
1	Recolección de datos e información de la empresa																					
2	Descripción de los procesos, identificación de las actividades, toma de tiempos, elaboración del DOP (PRE - TEST)																					
3	Estimación de la productividad, análisis de las principales causas																					
4	<b>Elaboración de la propuesta de mejora</b>																					
5	Identificación de las alternativas de solución a implementar																					
6	Elaboración del cronograma de la propuesta																					
7	Elaboración y presentación del presupuesto																					
8	<b>Implementación de la mejora de proceso</b>																					
9	Método DMAIC																					
10	5S																					
11	<b>Resultado de la Variable Independiente</b>																					
12	Recolección de datos, toma de tiempos, elaboración de DOP con método mejorado (POST -TEST)																					
13	<b>Análisis Económico Financiero</b>																					
14	Análisis del Ratio Costo Beneficio																					
15	<b>Resultados</b>																					
16	Análisis Descriptivo																					
17	Análisis inferencial																					
18	Comprobación de hipótesis																					
19	<b>Discusión, Conclusiones y Recomendaciones</b>																					
20	Redacción de los resultados obtenidos, conclusiones y recomendaciones																					

### 2.7.2.2. Presupuesto del Proyecto

Se requiere presupuestar una inversión que permita poner en marcha la propuesta de mejora y ejecutar cada una de las acciones propuestas. La tabla 14 contiene información a detalle acerca del valor de la inversión que se requiere realizar para lograr implementar la mejora continua en el área comercial del Grupo Prado Corredores de Seguros S.A.

**Tabla 14 : Costos de Inversión para la implementación de la mejora continua**

RECURSOS	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IMPORTE
<b>1. MATERIALES Y ELEMENTOS</b>				
Pizarra	unidad	1	S/. 40.00	S/. 40.00
Plumones, lapiceros	caja	2	S/. 15.00	S/. 30.00
Mota	unidad	2	S/. 7.00	S/. 14.00
Periodico mural : Papelografos, papel lustre	unidad	30	S/. 0.80	S/. 24.00
Chinchas	caja	3	S/. 2.00	S/. 6.00
Materiales impresos	unidad	100	S/. 0.50	S/. 50.00
Micas	unidad	10	S/. 0.50	S/. 5.00
Portafolio para toda la información	unidad	1	S/. 2.50	S/. 2.50
Formatos para el control y monitoreo, formatos de presentación (indicadores)	unidad	2	S/. 25.00	S/. 50.00
<b>2. CAPACITACIONES</b>				
Incentivos	unidad	2	S/. 50.00	S/. 100.00
Folletos, evaluación	unidad	200	S/. 0.50	S/. 100.00
Proyector 1	unidad	1	S/. 950.00	S/. 950.00
Material de apoyo (Videos)	unidad	5	S/. 15.00	S/. 75.00
<b>3.HONORARIOS</b>				
Dirección del proyecto (1 colaborador)	días	120	S/. 60.00	S/. 7200.00
Colaboradores practicantes (2 Colaboradores)	días	120	S/. 28.40	S/. 6800.00
Personal para diseño de implementación de normativas (1 Colaborador)	días	5	S/. 60.00	S/. 300.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/. 15,746.50</b>

Se observa el total presupuestado que asciende a S/. 15,746.50, monto aceptado por el gerente de la empresa, por lo tanto, se puede iniciar con la implementación del plan de mejora.

### **2.7.3. Implementación de la Propuesta**

#### **2.7.3.1. Implementación de la mejora continua Kaizen**

La preparación del área también resulta de gran importancia, esto debido a que permite dar a conocer el propósito, los objetivos, los procedimientos que se llevarán a cabo, la manera en que se realizarán las acciones, pues, aunque todo se encuentra planificado, la aplicación dependerá del personal que pertenece a dicha área y en ese sentido, las capacitaciones serán muy necesarias inducir al trabajo en conjunto.

Además, se debe tener presente que la conformación de equipos o comités que facilitará la implementación al encargarse de manera sistemática, de identificar el tema, realizar la medición, análisis, implementar las medidas que permitan la erradicación de las causales del problema, para finalmente lograr la estandarización de los procedimientos realizados.

En consecuencia, para dar solución al problema de investigación, se necesitó previamente un análisis de la empresa Grupo Prado Corredores de seguros S.A. Posteriormente, la identificación de las causas prioritarias, para que finalmente, se pueda proceder con la implementación de un método de mejora continua que responda a lo que necesita la empresa y a lo que demanda el mercado.

Por lo mencionado anteriormente, se propone la aplicación del método DMAIC y el de las 5"S para la mejora de la productividad, esto debido a que las limitaciones en encuentran a nivel de producción, lo que implica la falta de organización de procesos, desorden, la falta de limpieza, los cuales impiden que el servicio pueda terminarse en el periodo de tiempo destinado para ello, ocasionando retrasos en la atención brindada al cliente.

##### **2.7.3.1.1. Método DMAIC**

Tal y como se detalló en el diseño de investigación, se efectuará la implementación del enfoque Kaizen para obtener la mejora continua que, a su vez, se sustentará en la herramienta DMAIC, que permite analizar y mejorar los procesos ya existentes propios de una empresa. La implementación, desde cada una de sus fases, se presenta a continuación:

### 2.7.3.1.1.1. Selección del tema:

Se determina el tema que origina la implementación de la mejora continua, Kaizen.

### 2.7.3.1.1.2. Medir el proceso:

La medición de los procesos resulta de vital importancia para la presente investigación. Por tal motivo, se inicia desde los indicadores obtenidos al evaluar la situación actual de los procesos. Por ejemplo, en la tabla 16, se puede visualizar el contraste entre el tiempo empleado y el resultado tras la implementación del recurso utilizado, todo esto en función a la muestra de estudio.

**Tabla 15: Tiempos de atención por día estudiado (septiembre 2017)**

FECHA	SERVICIOS BRINDADOS	DURACIÓN REAL (h)
1/09/2017	19	16.23
2/09/2017	24	20.5
4/09/2017	19	16.23
5/09/2017	17	14.52
6/09/2017	18	15.38
7/09/2017	30	25.63
8/09/2017	25	21.35
9/09/2017	17	14.52
11/09/2017	32	27.33
12/09/2017	28	23.91
13/09/2017	18	15.38
14/09/2017	15	12.81
15/09/2017	26	22.21
16/09/2017	31	26.48
18/09/2017	22	18.79
19/09/2017	17	14.52
20/09/2017	19	16.23
21/09/2017	15	12.81
22/09/2017	18	15.38
23/09/2017	25	21.35
25/09/2017	17	14.52
26/09/2017	15	12.81
27/09/2017	17	14.52
28/09/2017	29	24.77
29/09/2017	32	27.33
30/09/2017	26	22.21
<b>TOTAL</b>	<b>571</b>	<b>487.72</b>

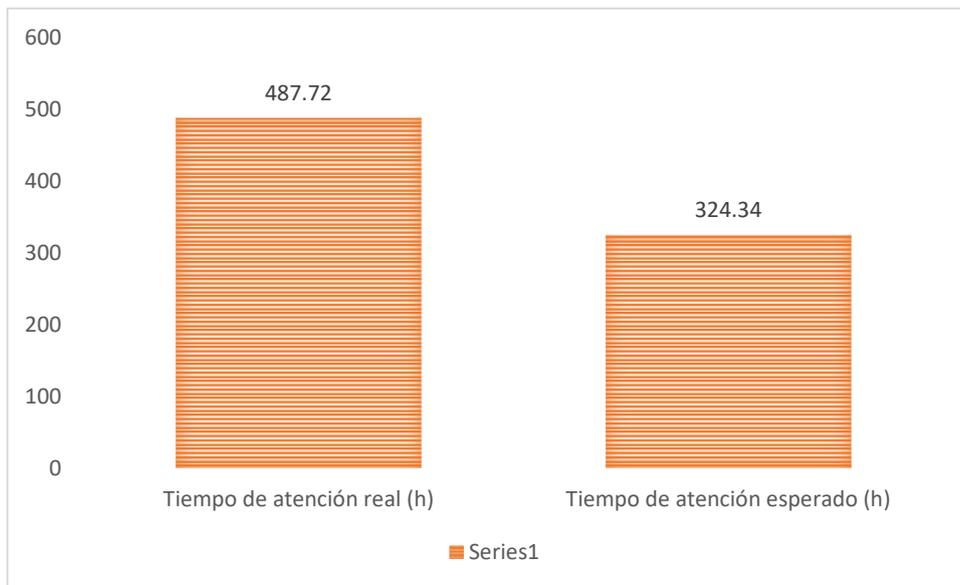
Respecto a los tiempos empleados para la atención en el servicio, se puede observar la tabla 15. En ella se observa el tiempo real utilizado. En ese sentido, se evidencia que se utiliza 487.72 horas en lugar de 571 horas, por lo que se puede decir que el tiempo real es mayor al planificado.

La tabla 16 permite ver de manera sintetizada el tiempo de atención real y el tiempo de atención esperado. Lo que permite notar con mayor claridad el tiempo excedente en uso.

**Tabla 16: Tiempo de atención actual vs lo esperado (septiembre 2017)**

Servicios	Tiempo de atención real (h)	Tiempo de atención esperado (h)	Diferencia (h)
Cotización vehicular	487.72	324.34	163.38

**Gráfico 2: Tiempo de atención actual vs lo esperado (septiembre 2017)**



La tabla 16 contiene información que pone en evidencia que el tiempo real de atención (487.72 horas) supera al esperado (324.34), lo que a su vez demuestra que 163.38 horas exceden lo planificado inicialmente.

Para determinar las causas que propician el tiempo elevado que se invierte al atender un servicio, se necesita la siguiente etapa, en la que se analizará el estado actual.

### 2.7.3.1.1.3. Análisis del estado actual:

Este paso permite conocer las causas desde la raíz del problema; sin embargo, requiere de otros procesos, como por ejemplo la aplicación de técnicas de recojo de información, como la lluvia de ideas, que permita recolectar información. Es así que se obtuvo datos acerca del área y su personal. El análisis se basó en un diagrama que permite tener mayor visibilidad para establecer las relaciones de causalidad. Consecutivamente, a través del diagrama de Pareto, se determinaron cuáles eran las de mayor consideración, para así poder determinar las oportunidades de mejora.

### 2.7.3.1.1.4. Establecimiento del objetivo a alcanzar

Para poder establecer los objetivos, se requiere conocer la situación vigente de la empresa, conocer el estado de los procesos de atención en servicios, pues de ese modo, se pudo conocer los procedimientos del modo en que se deben realizar. Por ejemplo, la empresa prevé que el tiempo estipulado para brindar la atención en el servicio de cotización debe ser de 27 minutos y 5 segundos, tiempo menor a 30 minutos.

Debido a los tiempos reales, se conoce la situación actual y en base a ello, se trazó el objetivo. Este se encuentra marcado por la reducción del tiempo para brindar la atención en el servicio de cotización. Al querer determinar el objetivo a alcanzar, se tuvo que tener como referencia el tiempo que la muestra utilizaba, de modo que se pueda encontrar oportunidades de mejora para alcanzar un tiempo que a futuro pueda beneficiar a la empresa. Además, se procedió con el recojo de información mediante preguntas que permitan determinar el objetivo.

**Tabla 17: Establecimiento de la meta u objetivo**

¿Qué?	Minimizar los tiempos de atención promedio actual, al tiempo esperado por la organización de estudio, en este caso ajustar los tiempos de atención de cotizaciones a 20 minutos
¿Cuándo?	Se aplica durante el mes de octubre en adelante y se espera ver resultados positivos en el mes de marzo
¿El resultado compensa los esfuerzos realizados?	Si, puesto que minimizando los tiempos de atención podremos tener mayor capacidad de atención, así la organización tener más ingresos
¿Todos los integrantes del área aceptan el objetivo?	Si, desde la gerencia de la empresa, hasta el personal tanto directivo como operativo del área.

### 2.7.3.1.1.5. Implementación de contramedidas:

El comité de Kaizen, tras conocer las causas y objetivos primordiales, procederá a determinar y diseñar las contramedidas que adoptará la empresa. Para ello, aplicaron la técnica de la lluvia de ideas, que permitió dar soluciones. Posteriormente, procedieron a clasificarlas en función a la causa.

**Tabla 18: Contramedidas- Materiales**

MATERIALES		
Causas	Contramedidas	Fecha de aplicación
Mal uso de materiales de apoyo	Se propone la actualización del material de apoyo y lanzamiento para su uso, previa capacitación, para demostrar su funcionamiento y manera de uso	Lunes 16-10-17
Material de apoyo no actualizado		
Sistema con deficiencias: no registra, lentitud	Se propone el mantenimiento del sistema SASWEB	Lunes 16-10-17

A partir de la tabla 18, se puede apreciar las contramedidas con las que se abordará las causas, todo esto en relación a aquel material que ocasiona un retraso al representar mayor tiempo invertido durante la atención del servicio.

**Primera contramedida:** implicó actualizar el material de apoyo que fue utilizado al iniciar la capacitación dirigida al personal que labora en el área focal de interés. Por lo que el área de calidad se encargó de realizar la divulgación y explicación mediante el uso de publicidad informativa, como el afiche, el cual fue presentado con una periodicidad mensual.

**Segunda contramedida:** Implicó que el área de Soporte técnico pueda mantener operativo el sistema SASWEB, que permitan registrar rápidamente las cotizaciones, esta contramedida se dio en base a las deficiencias que generaba el lento registro al realizar la atención del servicio.

**Tabla 19: Contramedidas - Maquinaria**

MAQUINARIA		
Causas	Contramedidas	Fecha de aplicación
Mal funcionamiento de las PC	Se solicitará al área de soporte técnico la revisión de cada una de las máquinas y mantenimiento de las mismas	10/10/17
Mal uso de las maquinas	Se solicitará la restricción de ingreso a páginas de internet para todas las computadoras del área	
No se da mantenimiento a las maquinas	Se propone un cronograma de mantenimiento de las máquinas, el cual será solicitado al área de soporte técnico	10/10/17

A partir de la tabla 19, se puede apreciar las contramedidas con las que se abordará las causas, todo esto en relación a la maquinaria.

**Primera Contramedida:** Lo cual implica que Soporte técnico del Grupo Prado pueda mantener el cronograma establecido para mantener el sistema y mantenimiento. La propuesta consiste en que pueda sostenerse a lo largo del tiempo, para lo cual se ejecutaría cada 30 días, con una duración de dos días. Al primer día, se podrá mantener los módulos del 1 al 10, tomando el tiempo suficiente por cada maquinaria. Al segundo día, se continuará con los módulos del 11 al 20, bajo la misma mecánica mencionada anteriormente.

**Tabla 20: Cronograma de mantenimiento**

MANTENIMIENTO COMPUTADORAS SOPORTE ON LINE																																
MES	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	dia 6	dia 7	dia 8	dia 9	dia 10	dia 11	dia 12	dia 13	dia 14	dia 15	dia 16	dia 17	dia 18	dia 19	dia 20	dia 21	dia 22	dia 23	dia 24	dia 25	dia 26	dia 27	dia 28	dia 29	dia 30	dia 31	
Octubre																																
Noviembre																																
Diciembre																																
Enero																																
Febrero																																

La tabla 20 evidencia el plan que se implementará mensualmente sobre el mantenimiento que se le dará al sistema de cómputo del área.

Continuando con las contramedidas, ahora respecto la mano de obra, se observa lo siguiente:

**Tabla 21: Contramedidas - Mano de obra**

MANO DE OBRA		
Causas	Contramedidas	Fecha de aplicación
Toma de decisiones tardía	Se propone Capacitaciones con respecto a los procesos y calidad, y cronograma de capacitaciones	09/10/17
Poca experiencia del personal (poco capacitado)		
Falta de actitud comercial		
Personal poco comprometido (distracciones)	Se propone la eliminación de equipos distractores, tanto acceso a páginas de internet como acceso al área de celulares o equipos electrónicos	10/10/2017

**Primera contramedida:** Consiste en capacitar al personal del área de servicio encargado de la calidad, esto debido a que se pretende desterrar aquellas malas prácticas que comprometen los procesos de calidad.

A continuación, la tabla señala el cronograma de capacitaciones a realizarse cada 30 días, con una duración de dos días.

**Tabla 22: Cronograma de capacitaciones**

PROGRAMACION DE CAPACITACIONES																																	
MES	dia 1	dia 2	dia 3	dia 4	dia 5	dia 6	dia 7	dia 8	dia 9	dia 10	dia 11	dia 12	dia 13	dia 14	dia 15	dia 16	dia 17	dia 18	dia 19	dia 20	dia 21	dia 22	dia 23	dia 24	dia 25	dia 26	dia 27	dia 28	dia 29	dia 30	dia 31		
Octubre																																	
Noviembre																																	
Diciembre																																	
Enero																																	
Febrero																																	

Al observar la tabla, se puede evidenciar el proceder respecto a las fechas planificadas para realizar las capacitaciones respectivas.

**Segunda contramedida:** Consiste en implementar un reglamento interno que favorezca el nivel de compromiso de los colaboradores respecto a sus funciones. En tal sentido, las contramedidas apuntan a reducir el desinterés, las distracciones u otros factores similares.

Por tal motivo, el reglamento contempla la prohibición del uso del celular o cualquier otro dispositivo tecnológico que no sea utilizado para el cumplimiento de sus funciones. También, se señala explícitamente cuáles es el tiempo para laborar y descansar, de modo que pueda cumplirse con mayor eficacia en beneficio del desarrollo normal de las actividades.

Para que el Grupo Prado pueda poseer un reglamento interno eficaz, requirió del comité Kaizen, pues al estar en permanente interacción junto a los colaboradores, permitió la socializar, promover su conocimiento e incentivar el respeto del mismo. Mientras que el segundo comité, se responsabilizó de la parte operativa del reglamento, manteniendo el registro y control de este.

A continuación, se puede apreciar las contramedidas con las que se abordará las causas, todo esto en relación a la mano de obra.

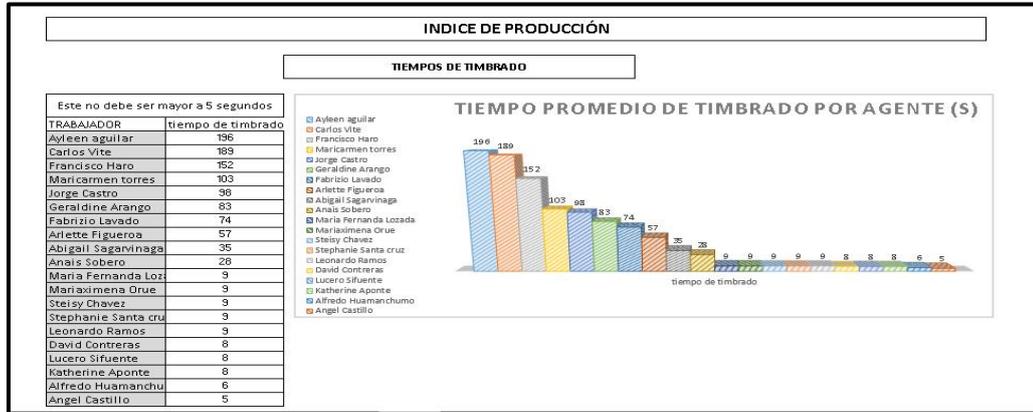
**Tabla 23: Contramedidas - Medición**

MEDICIÓN		
Causas	contramedidas	Fecha de aplicación
Falta de indicadores de desempeño del personal	Se implementará indicadores de productividad y se establecerá los parámetros de producción	28/10/2017
Falta de diseño de parámetros de desempeño		

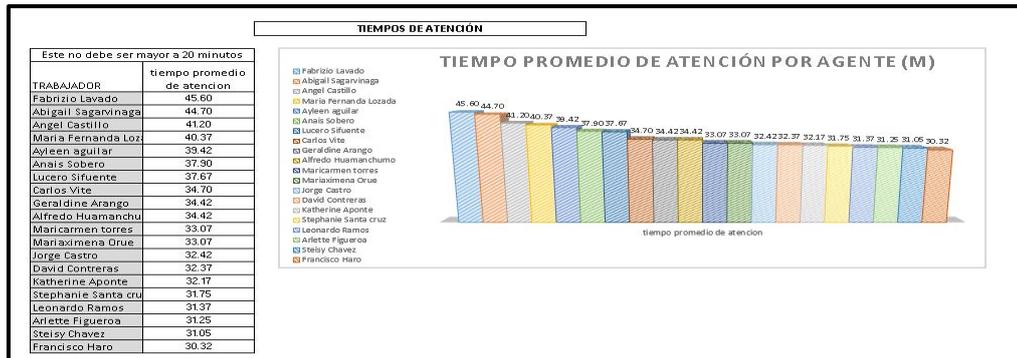
**Primera contramedida:** En el aspecto de medición podemos notar que no existen indicadores de desempeño de personal, ni parámetros de desempeño lo que ocasiona que los asesores comerciales no tengan una meta de lo que tengan que producir, en este apartado se implementarán índices de desempeño para cada día de trabajo así como indicadores de desempeño de cada trabajador, los cuales serán publicados en el periódico mural del área todos los viernes, y se les hará el respectivo feedback para su mejora, dicha información es rescatada de la aplicación SASWEB.

La información que fue presentada en el panel informativo de la empresa se puede observar a continuación. Cabe mencionar que estas se dieron a conocer durante la primera semana en la que se implementó el plan de mejora.

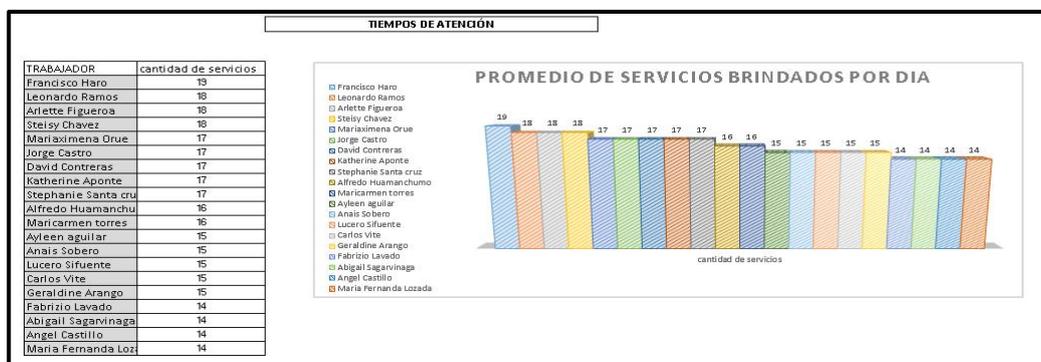
**Figura 19: Implementación de indicadores KPI – Tiempos de timbrado**



**Figura 20: Implementación de indicadores - Tiempos de atención**



**Figura 21: Implementación de indicadores - servicios brindados**



Desde el área de calidad, Estefanía Lloayza, se encargó de elaborar los indicadores y de la elaboración del informe respectivo sobre los avances en el área productiva y en cuanto a la calidad, los cuales fueron dados a conocer en primer lugar al supervisor de cada área, con el fin de reflexionar e interiorizar las oportunidades de mejora; y, en segundo lugar, se hizo extensivo a todos los colaboradores mediante el panel informativo con una periodicidad semanal.

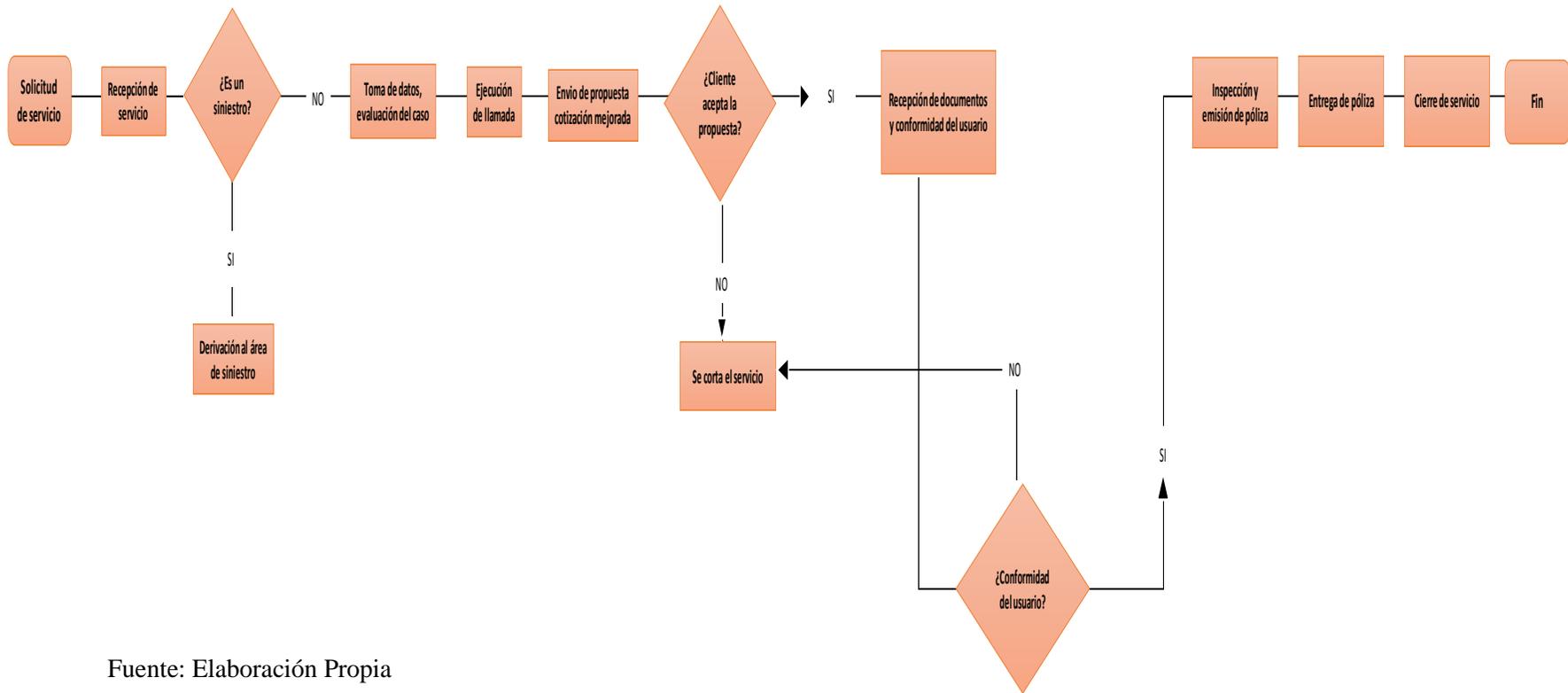
Respecto al método de trabajo, se planteó una contramedida necesaria, la cual se observa a continuación:

**Tabla 24: Contramedidas - Métodos**

MÉTODO		
Causas	Contramedidas	Fecha de aplicación
Métodos de trabajo no establecidos	Rediseño del proceso	24/20/17

**Primera contramedida:** Se basó en rediseñar el diagrama de flujo de procesos, en donde pueda definirse y establecerse los procesos, con el fin de mejorar los métodos de trabajo. Esto se debió a que, en el análisis de las causas, se pudo determinar que existían procesos innecesarios que se llevaban a cabo; por ejemplo: la derivación a los clientes. Debido a todas las oportunidades de mejora que se pudieron tomar en cuenta, el diagrama de flujo de procesos quedó de la siguiente manera:

Figura 22: Propuesta de diagrama de flujo para la solución de servicios

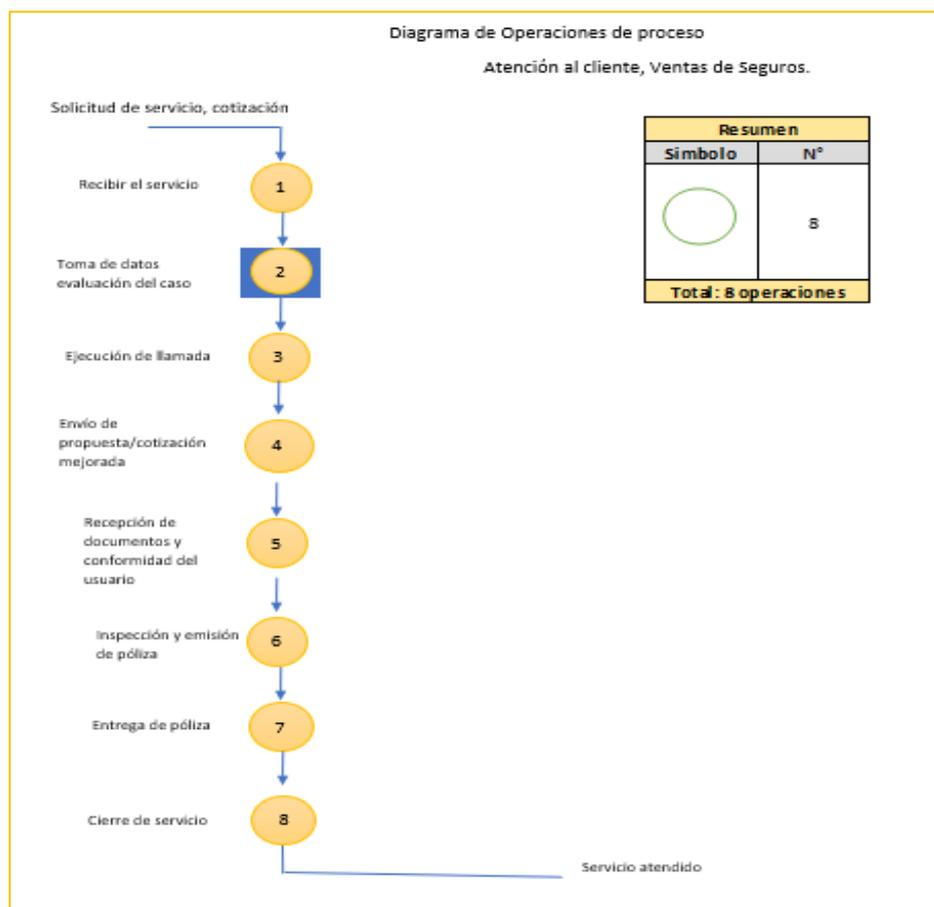


Fuente: Elaboración Propia

El flujograma propuesto evidencia la toma de decisiones realizada para la mejora continua. Esto debido a que inicialmente existían procesos innecesarios o que debían mejorarse; por citar algunos ejemplos, los asesores tomaban un tiempo extra para el análisis del caso, al verificar si se trataba de un siniestro o cotización, otro tiempo adicional, si es que, al emitir las pólizas, no había llegado la confirmación de la venta dentro del tiempo estimado para ello, todo esto generaba reprocesos ante el mismo personal que tenía que volver a realizar la acción.

Por lo mencionado anteriormente, en el flujograma, los procesos se encuentran definidos considerando todo el tiempo de aplicación y cada una de las etapas que esta pueda comprender. De tal modo que pueda estandarizarse en la empresa y pueda ser adoptado por el personal del área en cuestión. En primer lugar, los asesores atenderán el servicio de cotización; de acuerdo al resultado que se obtenga, los casos serán derivados acorde al área de vehículos o a su nivel.

**Figura 23 - Diagrama de operaciones del proceso de atención de un servicio propuesta**



En el diagrama de flujos se evidencian un rediseño en la secuencia de los procesos, esto tiene como principal función evitar los reprocesos obtenidos a la hora de la emisión de pólizas, a continuación, la nueva composición.

Mediante la figura 23, se grafica el estudio y análisis de los nuevos procesos con los que cuenta el área de interés. Implementar el diagrama de flujos se encuentra bajo la responsabilidad de Gerson Rojas, este miembro del equipo de calidad se encarga de monitorear la correcta implementación, así como de informar y escuchar a los analistas y al responsable de los indicadores, quien otorga el informe sobre el desempeño de cada empleado.

Por último, se analizó las contramedidas que se podían tomar en consideración respecto a las causas halladas en el entorno; como el desorden, la falta de aseo en el área, factores que no favorece el normal desempeño de los trabajadores; por ejemplo, al convertirse en un distractor a atender, o evitar la correcta manipulación de los materiales.

**Tabla 25: Contramedidas - Medio ambiente**

Medio ambiente		
Causas	Contramedidas	Fecha de aplicación
Falta de orden y limpieza	Implementación de normas de trabajo	10/10/17

Con la finalidad de suprimir el desorden o la falta de aseo, se elaboró un reglamento interno que estimule el orden y la limpieza mediante acciones concretas. La aplicación se realizó desde el primer día de la implementación de mejora continua, cabe mencionar que se realizó con el respaldo del primer comité KAIZEN.

#### **2.7.3.1.1.6. Estandarización:**

La implementación de las herramientas 5W + 1H permitirán que el plan diseñado pueda estandarizarse y perdurar en el tiempo; a su vez, permitirá determinar factores implicados en la realización, como lo son las acciones, fecha, lugar, personas a cargo. De esa manera, se garantizará la ejecución de lo planificado, mediante evidencias y documentación que lo evidencien.

**Tabla 26: Estandarización 5W + 1H**

ITEM	¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Dónde?	¿Quién?
1	Actualización de los materiales de apoyo	Actualizar y distribuir la información al personal	17 de octubre de 2017	Área comercial	Silvia Díaz
2	Mantenimiento del sistema SasWeb	Solicitar soporte para el sistema SasWeb	10 de octubre de 2017	Área comercial	Jenny Villanueva
3	Mantenimiento de computadoras	Solicitar al área comercial el cumplimiento del cronograma de mantenimiento	10 de octubre de 2017	Área comercial	Jenny Villanueva
4	Restricción de páginas de internet	Solicitar al área comercial la restricción de páginas web	10 de octubre de 2017	Área comercial	Jenny Villanueva
5	Plan de capacitación	Respetar plan de capacitación	19 de octubre de 2017	Área comercial	Silvia Díaz
6	Elaboración del reglamento interno	Garantizar el cumplimiento del reglamento interno	10 de octubre de 2017	Área comercial	Yene Pintado, Gerson Rojas
7	Implementación de indicadores KPI	Controlar el nivel de producción semanal	28 de octubre de 2017	Área comercial	Jenny Villanueva
8	Rediseño de los procesos	Respetar y cumplir los nuevos procesos	24 de octubre de 2017	Área comercial	Yene Pintado, Gerson Rojas

La tabla 26 presenta información respecto a las personas que se encargarán de que la implementación se pueda sostener a lo largo del tiempo.

De manera complementaria, se utilizó un cronograma; este fue aplicado desde el mes de octubre en el 2017 hasta el mes de marzo del siguiente año, periodo en el que se realizaría la medición para determinar la efectividad de la mejora continua en la variable de estudio.

**Tabla 26: Cronograma de actividades**

MEDIDA	OCTUBRE																																
	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	31		
Actualización de material de apoyo, divulgación																																	
Mantenimiento sistema aranda																																	
Mantenimiento Equipos																																	
Restricción a páginas de internet																																	
Capacitaciones																																	
Reglamento interno																																	
Indicadores KPI																																	
Rediseño de procesos																																	

Además del periodo en que será realizada la implementación, se debe tener en cuenta que establecer un tiempo estimado de duración permite realizar mediciones que evidencien los resultados obtenidos, de ahí la importancia de la medición a realizarse en el mes de marzo 2018.

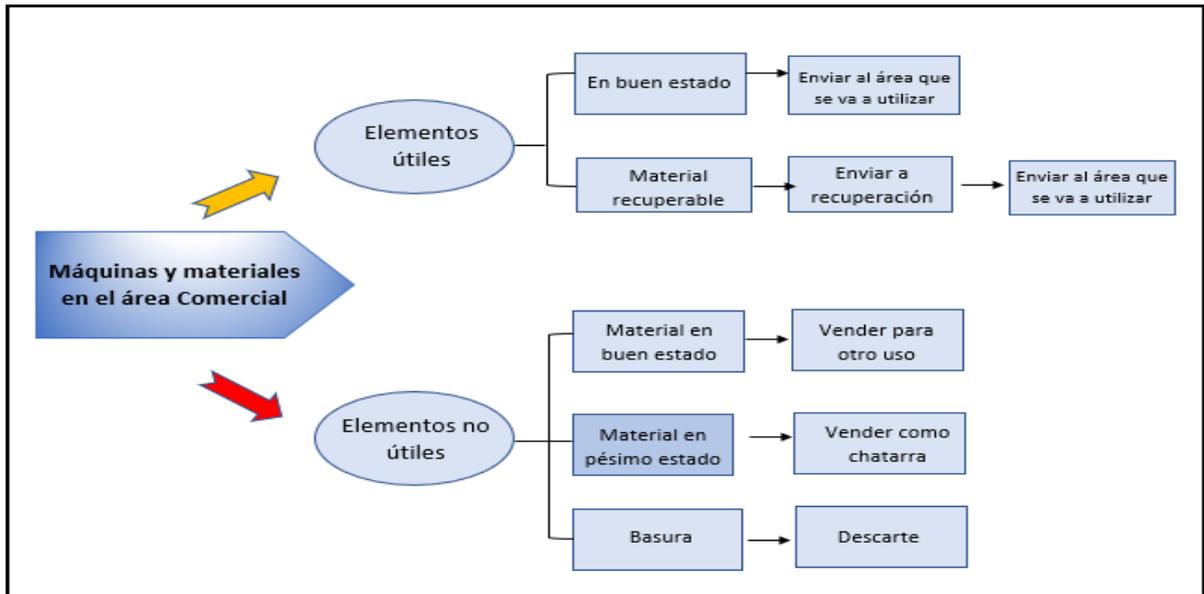
**2.7.3.1.2. 5S**

Al aplicar la herramienta 5'S, la empresa logrará mejorar los niveles de calidad, eliminar los tiempos muertos, reducir los costos; aunque contar con trabajadores comprometidos también beneficiarán los procedimientos, favoreciendo el resultado.

**2.7.3.1.2.1. SEIRI (Seleccionar, organización)**

Bajo el principio Seiri, se implementó una tarjeta que permita realizar una evaluación con la finalidad de poder reconocer los materiales y/o maquinaria en buen y mal estado. Seguidamente, para localizar con mayor facilidad los insumos inoperativos, se utilizará una hoja de campo que permita registrar la información necesaria. Lo explicado anteriormente, se puede comprender mediante la figura 24.

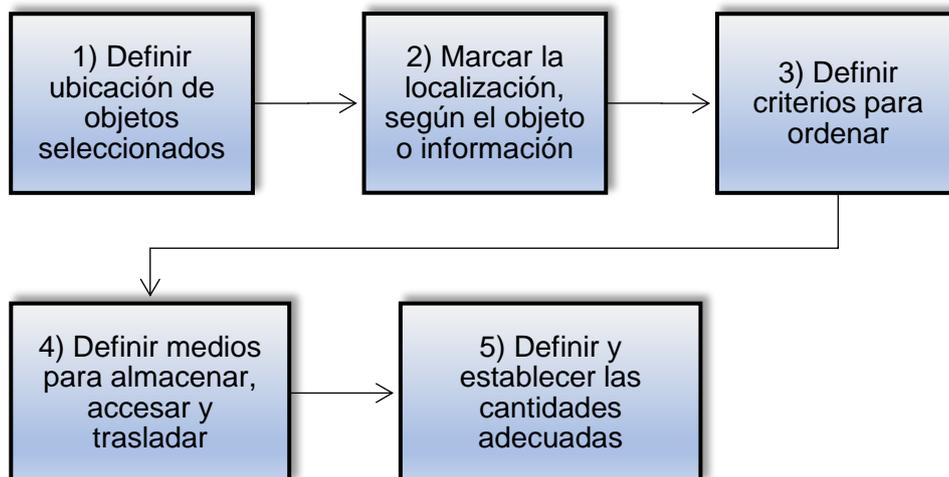
**Figura 24: Seiri, destino de los elementos innecesarios**



#### 2.7.3.1.2.2. SEITON (orden)

Acorde al principio Seiton, la empresa tendrá que incorporar una secuencia de pasos para establecer el orden, lo cual se detalla en la figura 25.

**Figura 25: Seiton, Organizar cada cosa en su lugar**



#### 2.7.3.1.2.3. SEISO (limpieza)

Respecto al principio SEISO, se busca implementar la limpieza, esto debido a que existe un estrecho vínculo con el correcto desarrollo de los servicios. Por ese motivo, se deberá n

verificar los procesos de limpieza, al identificar los desechos de materia prima, monitorear el estado de los materiales. Para ello, se llenará una tarjeta de evaluación y el rol de inspecciones para la limpieza.

#### **2.7.3.1.2.3. SEIKETSU (estandarización)**

El objetivo de la siguiente etapa consistirá en eludir estos tres aspectos:

- Focos que produzcan suciedad, pues amenazan el funcionamiento y uso correcto de herramientas y materiales.
- Ubicación inadecuada de herramientas y materiales, para posibilitar el desarrollo de los procesos
- Presencia de insumos considerados como innecesarios para la empresa.

#### **2.7.3.1.2.3. SHITSUKE (disciplina o cumplimiento)**

El principio Shitsuke se sustenta en los siguientes lineamientos para poder disciplinar:

- Determinar cada uno de los procedimientos correspondiente a cada empleado.
- Garantizar que los procedimientos hayan sido entendidos y comprendidos por el grupo de interés.
- Utiliza la técnica “Aprender haciendo” para favorecer la significatividad del aprendizaje.

Asimismo, esta herramienta permite garantizar el cumplimiento de la implementación de las 5S, con el propósito de que no se retome las características iniciales. Debido a ello, esta etapa permite evaluar, verificar y reportar cualquier situación atípica que se genere.

Por todo lo mencionado anteriormente, la incorporación del método de las 5S, permitirá el aumento del nivel de productividad, lo que a su vez generará la mejora continua respecto a los procesos del servicio en estudio, en el Grupo Prado.

**Figura 26: Cronograma de proceso de implementación de las 5'S**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	2017																										
			MES	JUL					AGO					SET				OCT				NOV				DIC			
			SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Organización del comité	Gerente General	Conformación del comité 5'S																											
	Jefe de proyecto																												
	Jefe de proceso																												
Anuncio oficial	Gerente General	Anuncio oficial																											
Capacitación interna		Capacitación al grupo guía																											
	Jefe de proceso	Elaboración de material para la capacitación																											
		Capacitación del personal																											
Inicio de clasificar	Jefe de proyecto	Separar lo necesario de lo innecesario																											
	Jefe de proyecto	Buscar destino a lo no necesario																											
Inicio de ordenar		Organizar espacios																											
	Jefe de proyecto	Ubicar e identificar las herramientas según su uso																											
	Jefe de proceso	Delimitar, áreas, estantes																											
Inicio de limpiar		Asignación de limpieza por áreas																											
	Jefe de proyecto	Estables roles de limpieza y frecuencia																											
	Jefe de proceso	Concientizar para mantener todo limpio																											
Inicio de estandarizar		Preservar orden y limpieza																											
	Jefe de proyecto	Definir estandares																											
Inicio de disciplina	Jefe de proceso	Informar avances y retroalimentación al personal																											
Día de la gran limpieza	Jefe de proyecto	Implementación de procedimientos y formatos																											
	Jefe de proceso	Curso de trabajo en equipo																											
Auditorías	Gerente General	Día de la gran limpieza																											
		1 Auditoría																											
		2 Auditoría																											
		3 Auditoría																											
		4 Auditoría																											
		5 Auditoría																											
		6 Auditoría																											
		7 Auditoría																											
		8 Auditoría																											
		9 Auditoría																											
		10 Auditoría																											
		11 Auditoría																											
		12 Auditoría																											
	13 Auditoría																												
	14 Auditoría																												

La figura 26 evidencia en la fecha en la que se llevará a cabo cada actividad de la etapa de implementación. Para lo cual, se dividió en periodos, con la duración de 6 meses. La aplicación de la propuesta de mejora se realizó en alianza al cronograma de actividades implementado.

El método de las 5S se implementó en cuatro fases: Preparación, Introducción, Implantación y Consolidación; estas a su vez conformaron los siguientes diez pasos; como se observa en la siguiente tabla 27.

**Figura 27: Planificación de implementación 5S**

Kaizen		Planificación
5 S		
Paso	Implementación de 5 S	Puntos Clave
PASO 1	La alta dirección aprueba la decisión de introducir el Programa 5 S	Anuncio de introducción del programa 5S por la alta dirección a través de una reunión interna y elaborando un video. Debe existir el compromiso de la alta dirección y todos los integrantes de la organización para continuar con el programa 5S hasta su implantación total. Crear mecanismo de comunicación masiva ( revista, periódico mural, etc.)
PASO 2	Crear un comité de las 5S	Crear un comité de dirección integrado por los jefes de área. Oficina de promoción de las 5S
PASO 3	Establecer políticas y objetivos del programa 5S	Establecer líneas de actuación estratégica y objetivos. Diseñar cursos, talleres que serán dictados por los facilitadores para los colaboradores. Planificar el dictado del curso a toda la organización
PASO 4	Diseñar un Plan Maestro de Implementación de 5S	Definir el plan piloto.
PASO 5	Sectorizar el área y asignar responsabilidades a cada colaborador	Todas las zonas de las áreas de implementación deben tener un responsable.
PASO 6	Lanzamiento del Programa 5S	Organizar un evento invitando a colaboradores, jefes y gerentes de área.
PASO 7	Capacitación a líderes del Programa 5S	Iniciar con los miembros del comité 5S
PASO 8	Auditoría Inicial del programa 5S - Elaboración de línea base	Realizar auditoría inicial de 5S en todos los ambientes de la organización con registros fotograficos que evidencien el estado inicial de la ejecución del programa 5S.
PASO 9	Campañas de casa S - Implementación	Se entiende que la implementación de las 5S es la estructura organizativa que incluye las auditorias que soportará las campañas de las 4S restantes. Las campañas deben propiciar la participación masiva del personal en el lanzamiento del área seleccionada. Las auditorias estarán presentes al final de cada campaña para medir su resultado.
PASO 9.1	Campaña del 1° S	Fijar un día de lanzamiento, dar facilidades operativas y motivar al personal en el lanzamiento de la 1° S
	Auditoría de 1° S	Auditar luego del resultado del lanzamiento de la 1° S
PASO 9.2	Campaña del 2° S	Fijar un día de lanzamiento, dar facilidades operativas y motivar al personal en el lanzamiento de la 2° S
	Auditoría de 2° S	Auditar luego del resultado del lanzamiento de la 2° S
PASO 9.3	Campaña del 3° S	Fijar un día de lanzamiento, dar facilidades operativas y motivar al personal en el lanzamiento de la 3° S
	Auditoría de 1°,2° y 3° S	Auditar luego del resultado del lanzamiento de la 3° S
PASO 9.4	Campaña del 4° S	Fijar un día de lanzamiento, dar facilidades operativas y motivar al personal en el lanzamiento de la 4° S
	Auditoría de 1°, 2°,3° y 4° S	Auditar luego del resultado del lanzamiento de la 4° S
PASO 9.5	Campaña de la 5° S	La alta dirección liderará la implantación de la 5 S con apoyo de los facilitadores.
	Auditoría de 1° , 2° , 3° y 5° S	Auditar luego del resultado del lanzamiento de la 5° S
PASO 10	Consolidación del programa 5S	Postular al premio nacional 5S Contemplar objetivos mas elevados

Es de suma importancia estructurar cuidadosamente los fundamentos para la implementación de las 5S. Si la planificación no está correctamente estructurada, se requerirán repetidas modificaciones y correcciones durante la ejecución de las 5S.

Para la etapa inicial la Alta Dirección anuncia su decisión de introducir la metodología.

### **Paso 1: La Alta Dirección anuncia su decisión de introducir las 5S.**

En un primer momento, resulta muy importante que los empleados del Grupo Prado Corredores de Seguros S.A. comprendan que la incorporación del método de las 5S se configura como un primero paso para empresa sea más eficiente. Esto de debido a que no permitirá que podemos errores en el proceso, como el aumento en el costo de atención, el precio del producto intangible, reclamos obre la calidad del servicio; así como el descenso del precio de los productos intangibles.

En un primer momento, resulta muy importante que los empleados del Grupo Prado Corredores de Seguros S.A. comprendan que la incorporación del método de las 5S se configura como un primero paso para empresa sea más eficiente. Esto de debido a que no permitirá que podemos errores en el proceso, como el aumento en el costo de atención, el precio del producto intangible, reclamos obre la calidad del servicio; así como el descenso del precio de los productos intangibles.

Aunque se haya notificado a los trabajadores que la medida expuesta es la mejor opción antes y al iniciar la implementación, cabe mencionar que esta deberá sostenerse a lo largo del tiempo, hasta la etapa final del cumplimiento.

Por otro lado, cabe mencionar que las personas a las cuales se les brindó la capacitación en este segmento introductorio se encuentran conformadas por todos los trabajadores implicados, así como el órgano funcional de la dirección. Para poder tomar conocimiento de la presente etapa informativa, se les enseñó el anuncio que se observa a continuación (figura 28).

**Figura 28: Diapositivas expuestas por la alta dirección en la charla de inducción de las 5S en la empresa Grupo Prado**



## **Paso 2: Crear un comité de las 5S**

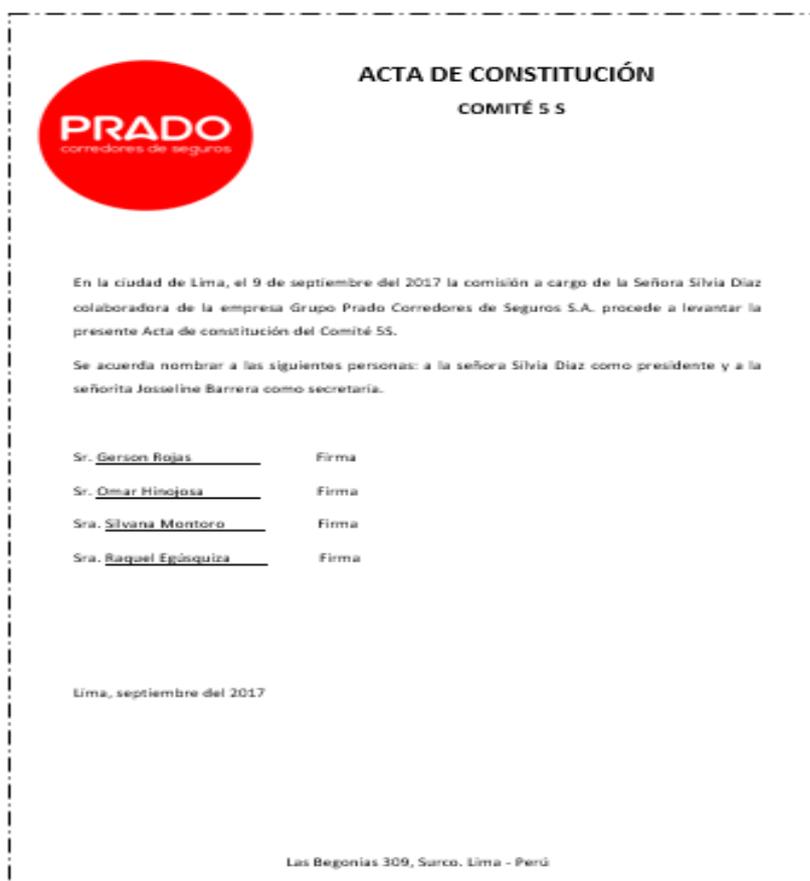
Implementar las 5S requiere de un apoyo significativo desde la gestión empresarial, que transmita a los empleados el mensaje correcto respecto a la meta trazada en el área de atención al servicio de estudio. Por ello, la formación de un comité de las 5S se convierte en un factor determinante para lograr el éxito.

Por lo tanto, la formación de un comité compuesto de los funcionarios más representativos de las diferentes áreas, tendrá la finalidad de monitorear el cumplimiento de los procesos implementados para la mejora continua.

Debido a que las personas que integran el comité realizan funciones laborales que les demanda gran cantidad de tiempo, no podrían dedicar su tiempo a funciones extras que son propiamente de la implementación de la mejora; por ese motivo, es que se procedió con la formación de un equipo de apoyo. Este cumpliría con coordinar y supervisar el programa de manera más minuciosa que el comité. Por tanto, ambos se complementarían para favorecer el logro de los objetivos propuestos.

**Figura 29: Acta de constitución con firmas de todos los miembros del comité 5S - Kaizen, para la elección del presidente y secretario.**

Fuente: Registro de datos de la empresa Grupo Prado.



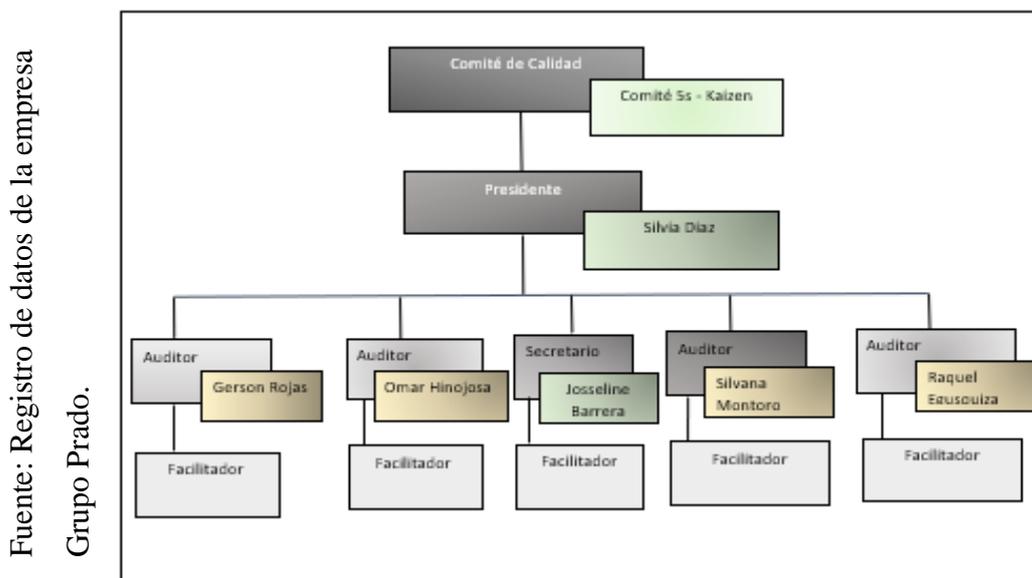
**Tabla 27: Integrantes de primer comité Kaizen**

Nº	Nombres y Apellidos	Cargo	DNI
1	Gerson Rojas	Miembro 1	45569328
2	Omar Hinojosa	Miembro 2	71536987
3	Silvana Montoro	Miembro 3	47853457
4	Raque Eguzquiza	Miembro 4	41889524

La tabla 28 nos brinda información sobre los integrantes del primer comité Kaizen del Grupo Prado, el cual cumple las características estratégicas anteriormente descritas. Debido a eso, son los responsables de realizar la difusión acerca de las medidas que la empresa pondrá en marcha. También, podrán apoyar constantemente en el recojo de información y contribuir con la implementación de la propuesta.

Por otra parte, la figura 29 evidencia la conformación del comité Kaizen, equipo que posee la responsabilidad de implementar el método de las 5S con liderazgo, en beneficio del Grupo Prado, centro en el cual laboran.

**Figura 30: Organigrama del Comité 5S-Kaizen de la empresa**



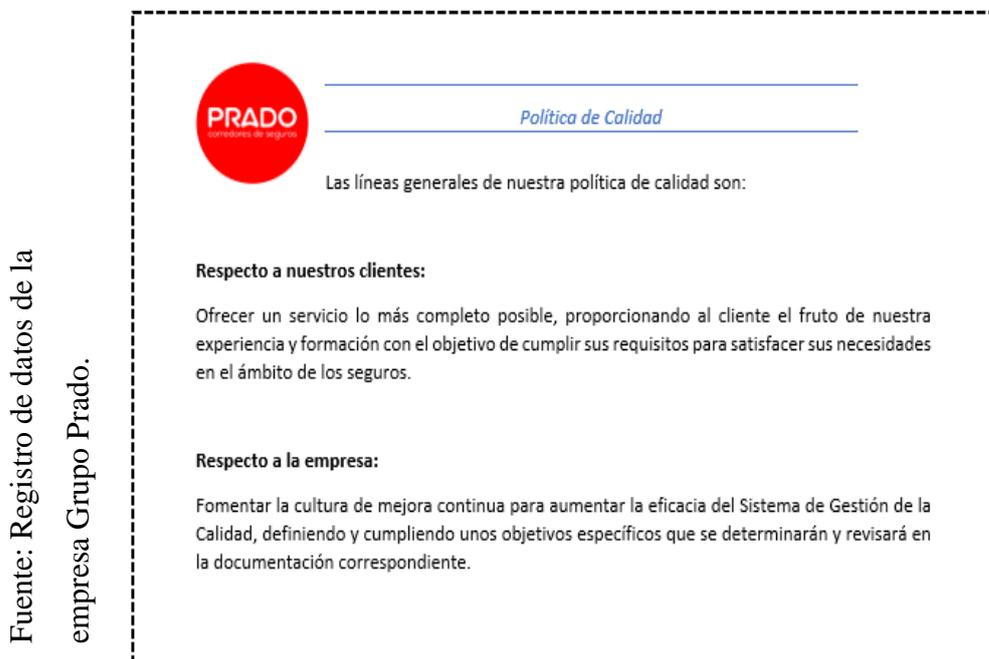
La selección de los integrantes del comité 5S fue estratégica y debido a que tiene gran implicancia en el cumplimiento de los objetivos, se optó porque esté conformado por personas que puedan ejercer el liderazgo desde la función que desempeñan en la empresa; es así que se compone de los distintos gerentes, jefes de área, directores.

Mientras que la alta Dirección está compuesta por gerente general y el presidente del Grupo Prado, es a ellos a quienes se les deberá notificar de manera oportuna los progresos o las dificultades, con respecto a la propuesta.

### **Paso 3: Establecer políticas y objetivos de la metodología 5S**

Durante este paso, se deberá crear las políticas base, que contenga los objetivos y lineamientos de manera muy definida respecto a lo que se pretende realizar. Esto con la finalidad de poder integrarlo a la política global del Grupo Prado. De esa manera, se evidenciaría un trabajo conjunto y articulado, en donde ambas políticas se convierten en referente para los empleados. En la figura 31 se observa información al respecto.

**Figura 31: Política de calidad establecida por la Alta dirección en la charla de inducción de las 5s realizado en conjunto con el Comité 5s-Kaizen.**



Como se mencionó anteriormente, la política de la empresa debe articularse con los lineamientos que presenta la propuesta. En ese sentido, las reuniones entre la alta dirección, el comité de calidad 5S Kaizen y todos los interesados en el plan de mejora, será de gran importancia. De esta manera se podrá garantizar la compatibilidad de intereses entre los objetivos planteados. Todo lo mencionado se deberá evidenciar en los planes estratégicos y en la definición de los objetivos, sea que estos tengan una proyección a largo o mediano plazo. Además, en este documento, se podrá realizar el despliegue del proyecto, las acciones y determinar los posibles facilitadores, a fin de presentar una mejor organización.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que los objetivos que se planteen se proyectarán en base al programa 5S, el cual posee la particularidad de ser continuo, es decir que se sostiene en el tiempo.

#### **Paso 4: Sectorizar las instalaciones y asignar responsabilidades en cada sector.**

En el Grupo Prado, la presencia de un equipo responsable, que con el apoyo de un líder en cada sector de la empresa es muy importante. Esto se debe a que tendrán la función de

ejecutar el programa de mejora 5S, además tendrá otras funciones que serán debidamente definidas y detalladas, a fin de evitar obstaculizaciones o confusiones.

Respecto a lo mencionado anteriormente, la tabla 29 evidencia qué función se le ha asignado de manera específica a los responsables de las áreas en cuestión. Con el propósito de que se pueda tomar las mejores decisiones sobre las mejoras a implementar, la alta dirección se deberá reunir de manera constante con el comité 5S Kaizen; este último tiene que dar a conocer lo que vaya observando durante la ejecución, los signos de alerta, mejora o posibles soluciones.

**Tabla 28: Funciones para los miembros del comité 5S-Kaizen**

Fuente: Manual de Implementación de las 5S Grupo Prado

Puesto del Comité	Perfil	Funciones
Presidente del comité 5S	Conocimientos del área a implementar, capacidad de liderazgo y conocimientos sólidos en 5S	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Liderar el movimiento de las 5S</li> <li>✓ Coordinar las acciones del comité</li> <li>✓ Convocar y presidir las reuniones de control y seguimiento</li> <li>✓ Entrenar en términos de conceptos y principios de aplicación de las 5S</li> <li>✓ Promover el involucramiento de colaboradores a las áreas en que se aplicará las 5S.</li> </ul>
Secretario del comité 5S	Debe conocer bien a los trabajadores y el puesto que desempeñan, con capacidad de diálogo a los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar asistencia al presidente del comité 5S</li> <li>✓ Coordinar las acciones del comité con el presidente</li> <li>✓ Gestionar la documentación</li> <li>✓ Negociar y llegar a acuerdos entre el coordinador y los trabajadores</li> <li>✓ Colaborar con la gestión de documentación</li> <li>✓ Realizar el control y seguimiento de implementación 5S</li> </ul>
Auditor	Dinámico, proactivo, colaborador	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Brindar apoyo en las actividades de implementación de las 5S</li> <li>✓ Participar en las reuniones de 5S</li> <li>✓ Aporte con ideas de mejora que puedan apreciar</li> <li>✓ Auditar el proceso de implementación en el área asignada.</li> <li>✓ Gestionar la puesta en marcha de las mejoras a implementar.</li> </ul>

### **Paso 5: Diseñar un plan maestro de Implementación de 5S**

La figura 26 contiene el plan maestro, el cual formulado considerando el conjunto de acciones que deberían ejecutarse a fin de obtener los resultados esperados y acorde a lo implementado por las 5S.

En tal sentido, primero se toma las decisiones respectivas para determinar las actividades; este proceso implica diálogo, reflexión, liderazgo en las reuniones entre los equipos que ya han sido mencionados anteriormente. De ese modo, se evitará un salto abrupto, o algún desnivel que no favorezca la transición para pasar del estado actual de la empresa a donde se espera llegar.

### **Paso 6: Lanzamiento del programa 5S**

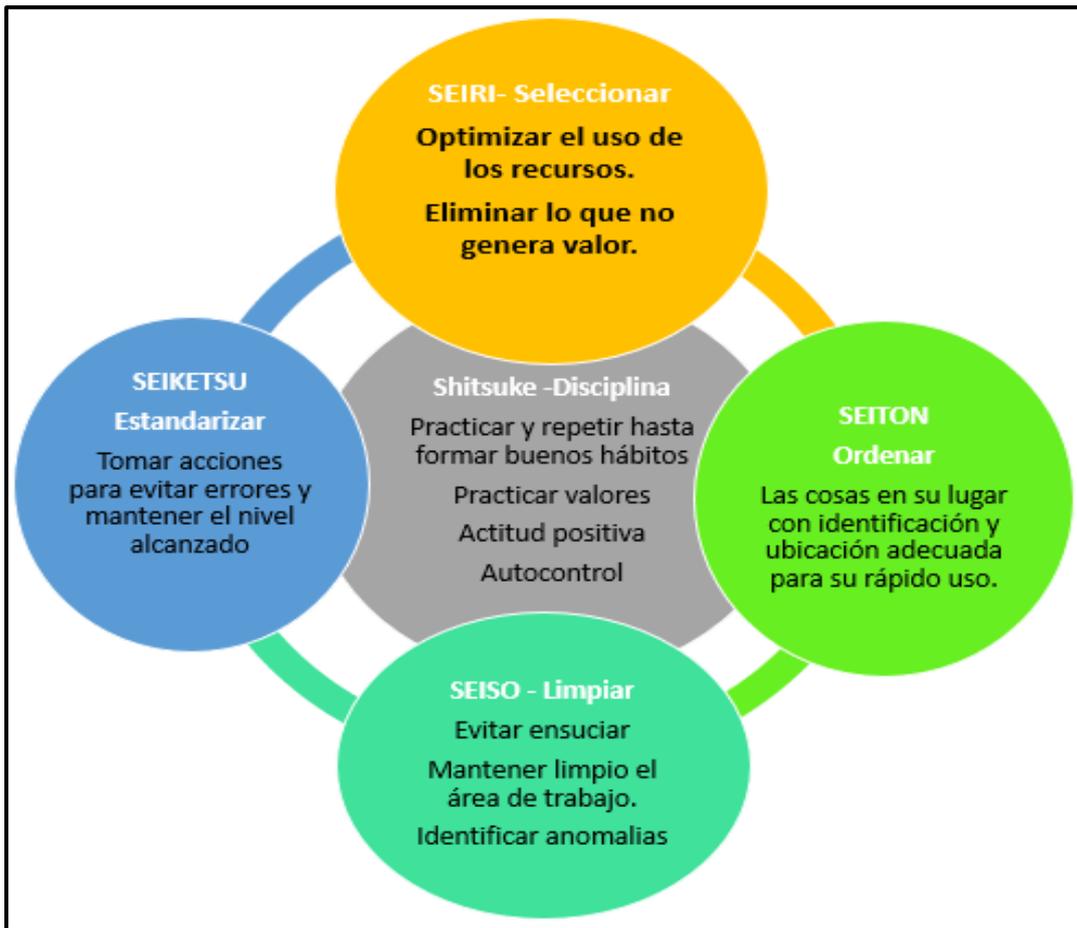
En esta etapa, el plan maestro que fue diseñado en el paso anterior ya se encuentra aprobado. Por eso, se procede con la planeación del lanzamiento. Este debe ser preparado y organizado considerando una atmósfera positiva, que permita que todos los miembros del personal implicado puedan recibir el mensaje correcto y a su vez, se sientan motivados e inspirados para comprometerse en mayor grado.

Del mismo modo que se espera la reacción a favor de los empleados, la alta dirección deberá mostrarse comprometido con el proyecto a implementar. Además, deberá socializarse el proceso llevado a cabo, con el proceso de involucrar en el proceso al resto del personal.

Por otro lado, al presentar formalmente el programa 5S, se puede hacer uso de distintas herramientas que permitan visualizar la información, y que, por lo tanto, faciliten la comprensión del mismo. En efecto, podrán hacer uso de dípticos, trípticos, revistas, folletos, videos, plenarios a nivel institucional; siempre y cuando la empresa cuente con los recursos y medios para poder gestionarlo.

La figura 32 presenta el panel que permitió anunciar información previa al lanzamiento, como se observa a continuación.

**Figura 32: Panel previo anuncio de la alta dirección**



Fuente: Banner de 5s de Grupo Prado

### **Paso 7: Capacitación a líderes de la implementación de 5S**

El paso 7 toma en cuenta la planificación de cada capacitación que, al formar parte del plan de formación a nivel interno de la empresa, deberán ser apropiados y adecuados al nivel de cada sector, Esto con la finalidad de contribuir favorablemente con la comprensión del programa a instaurar.

En la figura 33, se puede observar una fotografía que evidencia el seminario realizado a los grupos de apoyo junto al comité, bajo el acompañamiento de facilitadores que lideraron la presentación e inducción.

**Figura 33: Capacitación a comité y grupos de apoyo en tema de la implementación de las 5S en la empresa Grupo Prado.**

Fuente: Registro fotográfico de la



### **Paso 8: Auditoria Inicial del programa 5S y recolecciones de datos**

A fin de conocer la situación inicial, el comité 5S - Kaizen se encargó de recoger información importante que contribuya a la mejora del Grupo Prado, en relación a los aspectos de interés.

Tras ello, se determinó que en el área comercial se llamó que existía desorganización en el área de trabajo, falta de aseo. Lo observado permitió reflexionar en torno a la necesidad de establecer lineamientos claros, de modo que no se recaiga en la necesidad de apelar al criterio y buenas prácticas que pueda poseer el trabajador desde su formación personal. Se debe atender esta situación debido a que sí genera repercusiones en el ejercicio de su labor.

Además, tras observar el ambiente de trabajo, se halló de no había adecuada señalización que permita ubicar el lugar destinado para almacenar las herramientas y materiales.

Al término de la auditoría, se concluyó que se debió a la escasa organización, dificultad para mantener el orden, poco compromiso por parte de los empleados o indisciplina. Sin embargo,

como ya se mencionó anteriormente, es importante que se instaure nuevas prácticas que impulsen los indicadores de productividad, en lugar de perjudicarla.

**Figura 34**

Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



Imagen donde se observa el desorden de ubicación de recursos en el área comercial, específicamente en el área de atención.

La figura 34 permite observar mediante registro fotográfico como es que los procesos de atención en servicio se ven afectados y limitados a causa de que el espacio es insuficiente para desplazarse con facilidad y rapidez, pero este a su vez se debe a las malas prácticas del empleado, debido a que tiene los materiales y herramientas de manera aglomerada, lo que se resumen a malos hábitos en torno a la organización y la limpieza. Además, se evidencia la presencia de elementos que no se requieren en el ambiente de trabajo. Todo lo descrito puede generar un retraso al momento de realizar las funciones, lo cual a su vez genera un impacto negativo en la productividad y la oferta de valor que proporciona el Grupo Prado en relación al servicio descrito.

**Figura 35**

Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



Imagen donde se observa el desorden y falta de ubicación adecuada de materiales en el área comercial.

La figura 35 contiene otra evidencia fotográfica acerca de la gestión inadecuada de los materiales y el ambiente. Como se puede apreciar, en el pasadizo se apilan materiales que no corresponden a ese lugar, pues debe quedar despejado para el tránsito normal de los empleados que buscan desplazarse con rapidez y facilidad, sin estar expuestos a obstáculos o posibles incidentes. A eso, se suma la necesidad de rótulos que permitan etiquetar las áreas destinadas para almacenar los materiales y que posteriormente, puedan ser ubicados rápidamente. Aunque también se puede establecer un sistema jerárquico para el correcto almacenamiento.

En la misma línea, la figura 36 evidencia la situación actual del sector en que se busca y obtiene las pólizas requeridas o los materiales. La desorganización genera que se complique los procesos que se deberían realizar en esta área. La falta de rótulos, la desorganización y el desorden. Esto repercutiría en los niveles de productividad, por lo que la causal debe ser abordada a fin de que no genere tiempos muertos que retrasen o restrinjan el desarrollo de las actividades.

**Figura 36**

Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



Situación actual del área en dónde a búsqueda y obtención de materiales necesarios resulta muy complicado

Se realiza una auditoría inicial de 5S utilizando listas verificación de auditorías (ver Figura 37), en todos los ambientes del área comercial, con registros fotográficos o videos que evidencien el estado inicial antes de la ejecución del programa 5S, en estos formatos de hojas de verificación se deberán registrar en detalle todo lo que consideren que no está bien y se deba mejorar.

La auditoría realizada se realizó con los fines ya descritos anteriormente, pero dado que la objetividad es la característica principal de este tipo de documentación, se emplearon listas de verificación utilizada en auditorías, como se muestran en la figura 37. A su vez, se recogió evidencia concreta mediante toma de videos, fotografías, que permitan evidenciar la situación actual antes de ejecutar el programa 5S.

Los registros utilizados para este proceso, permitió detallar información acerca de las buenas y malas prácticas. Además, cabe mencionar que la aplicación se realizó tomando en cuenta el programa 5S. Es por ello, que para establecer el nivel de progreso respectoa los objetivos del plan implementado se requerirá elaborar un diagrama radar en la que se visualice la información obtenida a partir de la matriz de verificación.

**Figura 37 - Formato de auditorías**

Fuente: Documentos Oficiales de la empresa Grupo Prado

FORMATO DE EVALUACIÓN DE AUDITORIA 5S		Calif.
<b>SELECCIONAR - SEIRI</b>		
1	Los accesorios de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	
2	Las herramientas de trabajo se encuentran en buenas condiciones de uso	
3	Existen objetos sin uso en los pasillos del área de producción	
4	Pasillos libres de obstáculos	
5	Las mesas de trabajo se encuentran despejadas y libres de objetos sin uso	
6	Se cuenta con solo lo necesario para trabajar	
7	Los cajones de herramientas del taller de mantenimiento se encuentran bien ordenados	
8	Se ven partes o materiales en otras áreas o lugares diferentes a su lugar asignado	
9	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente	
10	El área de trabajo está libre de cajas de mantillas u otros objetos que interfieran el inicio de las labores de trabajo	
11	Se cuenta con documentos (órdenes de producción y registros de control) actualizados	
<b>ORDENAR - SEITON</b>		
12	Las áreas están debidamente identificadas	
13	No hay cajas u otros objetos encima de las mesas o áreas de trabajo	
14	Los contenedores de basura están en el lugar designado para éstos	
15	Lugares marcados para todo el material de trabajo (Equipos, carpetas, etc.)	
16	Todas las mesas de trabajo están en el lugar designado	
17	Los equipos de seguridad se encuentran visibles y sin obstáculos	
18	Todas las identificaciones en los estantes de herramientas están actualizadas y se respetan	
19	Los Documentos se encuentran bien archivados	
20	Lo necesario se encuentra identificado y almacenado correctamente	
<b>LIMPIAR - SEISO</b>		
21	Las vitrinas, pisos y áreas de trabajo se encuentran limpios	
22	Los accesorios de trabajo se encuentran limpios	
23	Piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas	
24	Los estantes que resguardan las herramientas de trabajo están libres de polvo	
25	Las mesas o escritorios están libres de polvo, manchas y/o residuos de comida	
26	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida	
27	Los equipos de limpieza están organizados y de fácil acceso	
28	Los contenedores de basura están limpios y en buen estado	
29	Las paredes y techo se encuentran limpios, correctamente pintados y libres de humedad	
30	Los papeles de trabajo están limpios y en buen estado	
31	Los anaqueles se encuentran libres de óxido y están debidamente pintados	
32	Los equipos de protección del personal es adecuado y se mantiene en condiciones óptimas	
33	Los uniformes y zapatos de seguridad se encuentran en buenas condiciones y limpios	
34	La parrilla del horno Offset se encuentra limpio y libre de óxido	
35	Las lámparas, ventiladores y paletas del horno se encuentran limpios y en óptimas condiciones	
<b>ESTANDARIZAR - SEIKETSU</b>		
36	El personal del área de producción cumple sistemáticamente con 5 "S" para mantener el orden y limpieza	
37	El personal usa sus zapatos de seguridad y uniforme en forma adecuada durante sus labores	
38	Se cuida que la imagen del área de trabajo y equipos mantenga una imagen uniforme en la planta.	
39	Todos los instructivos y formatos están controlados; pueden mostrar evidencias del programa 5 "S"	
40	El personal de Print Metal está capacitado y entiende el programa 5 "S"	
41	Los relojes y contadores de hojalatas se encuentran correctamente calibrados	
42	La temperatura del horno y en el ambiente son las adecuadas	
43	Existen instrucciones claras de orden y limpieza	
<b>SEGUIIMIENTO - SITSUKE</b>		
44	Existe control sobre el nivel de orden y limpieza	
45	Las tendencias de los resultados estadísticos de producción son positivas	
46	Se hace la limpieza de forma sistemática	
47	Se cumple con los programas de mantenimiento a la infraestructura	
48	Se cumple con los programas de mantenimiento a las maquinarias	
49	Se cumple con los programas de mantenimiento a las herramientas	
50	Existe reconocimiento por las mejoras	
51	Existen sanciones para los que incumplen en lo establecido	
52	Existe un plan de mejora	
53	Existe Programa de aplicación de 5s	
54	Se identifica la causa raíz de las problemáticas en las 5s	
<b>Guía de calificación</b>		
0 = No hay implementación		
1 = Un 30% de cumplimiento		
2 = Cumple al 65%		
3 = Un 90% de cumplimiento		
EVALUADO POR:	ÁREA DE EVALUACIÓN:	FECHA DE EVALUACIÓN:

**Paso 9: Campañas de cada S**

Este paso implica ejecutar el programa 5S, Debido a que cada empresa presenta características particulares, se requiere adaptar las actividades en cuanto a orden y tiempo. Cada uno de los pasos a implementar se ajustará a las necesidades y los objetivos que se buscan cumplir en el Grupo Prado.

Lo recomendable es que la implantación se haga en función a la S, una por una; sin avanzar a la próxima sin pasar por proceso de validación mediante una auditoría, a nivel interno.

### **Paso 9.1: Campaña de la 1° S (Seiri).**

Implementar la primera S, requiere de una secuencia de pasos. En primer lugar, elaborar un plan, que permita inspeccionar área comercial, tomando en cuenta cada uno de los sectores, los objetos, materiales, equipamiento, entre otros insumos que resulten poco o nada necesarios. Del mismo modo, las acciones, trabajos.

Esta selección permitirá que el jefe de área pueda determinar qué objetos pueden permanecer y cuáles deben de eliminarse. Para registrar todo, la manera correcta implica tomar fotografías del estado en el que se encuentra el área antes y después, conservando las mismas características en cuanto a ángulo. Las fotos formarán parte de la evidencia que se adjuntará en los anexos.

- **Separar lo que no sirve.**

Implica poder diferenciar lo elemental de lo que no es bajo el criterio de funcionalidad. Si responde a los objetivos propuestos.

- **No acumular cosas.**

Utilizar otros criterios como el sentimentalismo puede obstaculizar el proceso. Además, no es conveniente sobrevalorar recursos en base a la funcionalidad que pudiesen tener, sino en la realidad objetiva.

- **No solicitar cosas en exceso.**

Esto debido a que los excesos pueden generar un uso incorrecto o distante del planteado originalmente. Lo cual para la empresa puede traducirse en pérdida.

- **No confundir lo bueno con lo malo.**

Se ha observado que los empleados del área comercial guardan hojas, block, cuadernos, materiales etc., pensando que lo podrían utilizar más adelante, cuando en realidad pudiesen estar ocupando espacio innecesariamente.

La figura 38 evidencia el proceso de selección que un colaborador realiza, para después determinarse su pertenencia o no al área de trabajo, empleando los criterios ya descritos anteriormente. Por ello es que también se observa que se procede a desechar aquellos objetos que no resultan necesarios para los fines que el ambiente de trabajo requiere.

**Figura 38 – Selección y organización del área de trabajo**

Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



### **Ventajas de la primera “S”**

- Al eliminar los objetos que no se requieren, se incrementa el espacio.
- Al comprar únicamente lo que es importante, se genera mayor conciencia sobre el valor de los objetos.
- Al erradicar el aglomeramiento de materiales, se observa un mejor clima laboral.
- Al mantener exclusivamente lo necesario, se evidencia un cambio de cultura, que evita la acumulación en base a posibles usos que en verdad son inciertos.

Para realizar este procedimiento y previamente al lanzamiento de la 1S, se debe fijar una fecha específica. Durante ese día, los trabajadores procederán con la selección. Finalmente, se deberá realizar una auditoría para medir los resultados.

## **Paso 9.2: Campaña de la 2°S (Seiton).**

El orden es otra de las herramientas de las 5S, mediante el uso adecuado de esta es que se puede llegar a obtener beneficios para las organizaciones o empresas. Por ejemplo, contribuir con la generación de ahorro, generar mayor tiempo para otras operaciones, ahorrar recursos o inclusive, dinero.

Al respecto, en el sector administrativo, la aplicación de esta herramienta facilita el buscar los materiales, garantiza un mejor control, reduce el tiempo muerto, producto de las búsquedas que se producen al no tener organizados los materiales. Además,

Para realizar este proceso, se debe tomar en consideración los siguientes factores: el lugar en que se almacene el recurso debe ser accesible en cuanto a factibilidad y rapidez, pues el empleado deberá ubicar rápidamente aquellos materiales que utiliza con mayor frecuencia. Por otro lado, si se cuenta con materiales que no se requieren, debe notificarse para que pueda ser enviado al lugar de almacenamiento correcto, o en su defecto, sea desechado por la empresa.

Los trabajadores. se encuentran estrechamente vinculados en este proceso. Para ignorarlo, en primer lugar, deberán organizar adecuadamente los materiales, de manera estratégica, de manera que no comprometan otro factor, como el tiempo. En segundo lugar, se puede implementar el uso de tarjetas rojas, para que puedan almacenarse o desecharse, como ya se mencionó anteriormente. Esto implica que se evalúe y determine si el objeto puede ser de utilidad en el área en donde se encuentra. La figura 39 contiene la tarjeta en mención utilizada por el Grupo Prado, esta contribuye a que se pueda separar aquellos materiales que no resultan necesarios.

**Figura 39 - Tarjeta Roja**

Fuente: Documentos Oficiales de la empresa Grupo Prado

<b>TARJETA ROJA</b>	
Fecha:	Folio:
Descripción:	
Responsable:	
Fecha:	Folio:
Descripción:	
<b>CATEGORÍA</b>	
Accesorios o herramientas	
Cubetas, recipientes	
Equipo de oficina	
Instrumentos de medición	
Librería, papelería	
Equipo de Transporte	
Material y artículos de limpieza	
Bolsas de empaque del producto	
Productos	
Equipos de Seguridad	
Refacciones	
Mobiliario	
Otro (especifique)	
<b>RAZÓN</b>	
Defectuoso	
Descompuesto	
Desperdicio	
No se necesita	
No se necesita pronto (Excedente)	
Uso desconocido	
Otro (especifique)	
Responsable:	
Fecha desición:	
Destino final:	
Fecha:	

El uso que se le da a las tarjetas rojas, que se observan en la figura 39, es el siguiente: debe colocarse en todos los objetos que sean considerados como no necesarios. Allí, se deberá consignar el lugar o el grupo en el que debería estar almacenado, a fin de que se pueda visualizar claramente cuáles son estos elementos y reducir la posibilidad de que se queden nuevamente en el área.

Es probable que en las empresas con problemas de organización, haya una gran cantidad de tarjetas rojas, por ese motivo lo recomendable es elaborar un registro que permita controlar y realizar el seguimiento respectivo.

La figura 40 permite observar, mediante registro fotográfico, del escritorio perteneciente a uno de los asesores en el área comercial. Como se puede observar, resalta el desorden y la ausencia de rótulos para ubicar los materiales convenientemente.

**Figura 40 - Muestra de los escritorios dónde se trabaja - Antes**

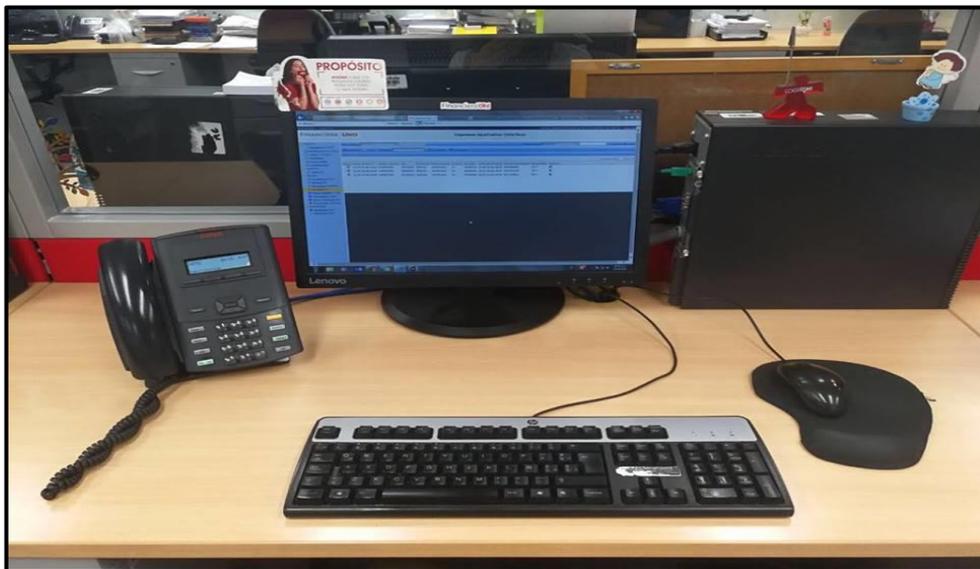
Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



Campaña 2S, se demuestra cómo se encontraba los escritorios donde se realiza el trabajo.

**Figura 41 -Muestra de los escritorios dónde se trabaja - Después**

Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



Campaña 2S, se demuestra cómo se encuentra el área del taller de mantenimiento después de la campaña 2°

La figura 40 y 41 permiten observar el contraste entre el antes y después de la implementación de la 2S en el área comercial del Grupo Prado. Ahora, se evidencia mejor organización y se ha optimizado el espacio del ambiente, pero además eso repercutirá en el uso del tiempo; por lo tanto, contribuirá en un mejor nivel de rentabilidad.

#### **Ventajas:**

- Favorece el desempeño de los empleados.
- Estimula nuevos hábitos en base a la repetición de acciones orientadas a organizar los materiales del mejor modo posible.
- Reduce el tiempo de búsqueda.
- Disminuye la urgencia de monitorear el stock.
- Mejora la productividad.
- Genera un clima favorable para el trabajo.

#### **Paso 9.3: Campaña de la 3°S. (Seiso)**

Este paso implica realizar la limpieza a distintas escalas y considerando la maquinaria, los ambientes y los elementos que la componen, como por ejemplo el piso y la pared. El trabajador posee la responsabilidad de conservar en buen estado el material, equipo y toda herramienta que haya recibido por parte de la empresa y que utilice para desempeñar sus funciones.

La empresa en la encarga del aseo a nivel corporativo, pero el colaborador también puede limpiar objetos que está constantemente manipulando y descubrir defectos de funcionamiento de los ordenadores, lentitud en los equipos, grietas, entre otros. Esta detección temprana contribuye a que haya mayor durabilidad sobre los mismos. Además, permite evidenciar la importancia del principio Seiso, por el cual las empresas se ven satisfactoriamente beneficiadas, incluso a nivel económico, al poder evitar la compra de nuevos objetos por falta de cuidado.

Resulta de gran importancia que los empleados tengan un área asignada para poder desempeñar su labor y que esto sea de su conocimiento, pues será él el responsable de su propio ambiente.

Al existir áreas de trabajo destinadas para el trabajo conjunto o para equipos, en lugar de haber únicamente una persona; el tratamiento es distinto. En estos casos, es preferible que se implemente la mejora de realizar un aseo durante 5 minutos, en donde intervenga el personal que corresponde a ese ambiente.

Además, se debe considerar que esta actividad que implica la limpieza no es excluyente con el personal que dirige la empresa. Por eso, la participación del comité 5S y de alta dirección es muy importante, ya que contribuye al modelaje del personal, quienes a su vez se sentirán más motivados al ver que es una práctica saludable para beneficio de todos. Poco a poco, se irá interiorizando el principio, el cual consiste en interiorizar el hábito sin el afán de esperar la supervisión de alguien, un reconocimiento o por generar mejores impresiones en el resto.

El camino de la calidad, implica interiorizar nuevos principios y generar cambios sostenibles.

Campaña 3S, se muestra el inicio de la campaña de limpieza en toda la empresa

**Figura 42 -Inicio de la campaña 3**



Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado

La figura 42 evidencia la 3S en un primer día de campaña, durante ese día el personal se dispuso a limpiar su área de trabajo. Por otro lado, pudieron identificar qué genera la suciedad, con el fin de poder erradicarla posteriormente.

La importancia de 3S radica en los beneficios que aporta mantener la limpieza en el lugar de trabajo. Por un lado, genera calidad en el trabajo para los empleados, brinda la confianza de estar en un ambiente seguro, además de proyectar una buena imagen corporativa.

#### **Paso 9.4: Campaña de la 4°S. (Seiketsu)**

Otra etapa importante es la 4S, esto debido a que esta herramienta permite estandarizar procesos, es decir mantener los niveles ya avanzados, evitando cometer errores que ya han sido subsanados o abordados para instaurar la mejora continua.

Para esta etapa, el colegio requiere tener estándares claros y bien definidos. Se recomienda que al elaborar los instructivos o procedimientos, la empresa utilice Poka Yoke, una técnica muy eficaz para evitar errores

Se debe tener presente que no es posible reducir el margen de error a cero al realizar cualquier tipo de procedimiento. Lo viable es poder reducir el margen de error lo mayor posible, pero para poder evitar cometerlos, la empresa debe involucrar al personal de manera directa. Las contribuciones que realicen los trabajadores es valiosa en la medida en que ellos poseen información importante a nivel teórico y práctico, pueden realizar sugerencias, contribuciones, e incluso proponer medidas innovadoras para mejorar la calidad. En suma, el trabajo colaborativo será la base para generar ideas.

Por lo expuesto anteriormente, la empresa debe centrar sus esfuerzos en concretar estándares que permitan la mejora continua, evitando errores al realizar procedimientos.

Además, se puede favorecer la implementación de la 4A mediante el uso de la gestión visual. Esta implica incorporar un sistema de colores que funcionan como indicadores. Se puede utilizar en el área de trabajo, en el almacén de recursos y materiales, entre otras áreas que puedan ser delimitadas. Por ejemplo, un equipo puede presentar luces de distintos colores, pero han sido instalados con la finalidad de tener una funcionalidad; sea que permita indicar que es un equipo que está en uso, pausa, o fuera de servicio.

De ese modo, se reduce el margen para generar accidentes, se mejora la atención en el servicio, se transmite mayor seguridad en el entorno, contribuyendo a mejorar la productividad.

Por otro lado, el uso de la técnica Andon permite que la empresa esté en estado de alerta ante un potencial problema y dar una solución inmediata. De ese modo, cuando se reporte que alguna dificultad en la maquinaria, el jefe será el encargado de brindar alguna solución factible para resolver el problema.

Los beneficios que se pueden resaltar de la técnica de apoyo (Poka-Yoke) de la cuarta S, son:

- A continuación, se menciona las ventajas de emplear la herramienta Poka Yoke.
- Reduce el número de errores.
- Contribuye de manera favorable a la productividad de la empresa.
- Reduce los costos al evitar errores
- Estimula el trabajo cooperativo.
- Aumenta el grado de motivación en los empleados, quienes se sienten parte del proceso.
- Permite mejorar los procedimientos instaurados.
- Genera compromiso entre todos los trabajadores acerca de las metas y objetivos trazados.

### **Paso 9.5: Campaña de la 5°S. (Shitsuke)**

En esta etapa, se requiere de la disciplina, que es tan importante para mantener las mejoras a lo largo del tiempo. Por eso, considera los hábitos, las actitudes, las prácticas, etc. que permitan evidenciar la adopción de una nueva visión, orientada al éxito de la empresa. De ese modo, el sistema puede lograr ser implantado.

Ya que la disciplina es un factor clave para lograr el éxito, se requiere ver el modo de poder lograrlo, este implica entrenamiento en las habilidades de la persona en distintos niveles: físico, moral y mental.

Implantar la 5S requiere de gran compromiso por parte de los trabajadores, quienes deberán evidenciarlo a su vez en las personas que lideran la empresa, que en este caso está

conformado por la alta gerencia. Ellos serán los responsables de transmitir habilidad para comunicar permanentemente los resultados de las auditorías a través de los distintos medios: periódico, revistas institucionales, etc.

Se debe incentivar la disciplina en los trabajadores. Para ello, requieren ser conscientes y comprometidos, aunado al clima de respeto que debe propiciarse. El respeto en base a los trabajadores, a los materiales y finalmente, respeto a las normas ya establecidas.

A continuación, se puede observar los compromisos que la empresa debe asumir:

- Asegurar el cumplimiento y vigilancia de los estándares en el área de trabajo
- Verificar que los estándares son claros y comprensibles para los trabajadores
- Concientizar al personal acerca de las ventajas de la limpieza y el orden
- Concientizar al personal acerca de las desventajas de la suciedad y el desorden
- Capacitar al personal en torno a las herramientas 5S
- Realizar reconocimientos al personal que evidencia un desempeño destacado, así que promoverlo en quienes aún no lo alcanzan.
- Otorgar retroalimentaciones oportunas que permitan alcanzar el objetivo, deben ser dadas inmediatamente al evidenciarse que no se está logrando lo esperado.
- Generar espacios de escucha al personal acerca de sus propuestas, soluciones, entre otras ideas que puedan aportar.
- Asegurar la efectividad de los procesos que configuran la propuesta.
- Otorgar soportes visuales que permitan garantizar la limpieza y el orden.
- Evidenciar congruencia como líderes, jefes en torno a las actitudes y acciones esperadas.
- Asumir con responsabilidad, empeño y positivismo la implantación de las 5S
- Encargarse de la suministración de los recursos que se requieran
- Formar un equipo para implantar las 5S
- Registrar fotográficamente el antes y después
- Propagar información mediante artículos, carteles
- Determinar rutinas a establecer, con frecuencia diaria, mensual, semestral.

La alta dirección, junto al comité y los facilitadores deberán generar la promoción de valores. La constancia durante todo el programa será determinante. Por ejemplo, se deberán realizar auditorías a nivel interno de manera permanente y en todas las áreas de la empresa. Para lograr mayor objetividad, se deberá alternar el auditor de un área a otra.

La figura 42 evidencia el momento en que se generó un reconocimiento al personal por haber evidenciado grandes cualidades al implementar las herramientas 5S, como compromiso, entrega o disciplina.

**Figura 43 - Reconocimiento de los trabajadores**

Fuente: Registro fotográfico de Grupo Prado



Campaña 5s, reconociendo las buenas prácticas y buenos valores de los trabajadores

### **Paso 10: Consolidación del programa 5S**

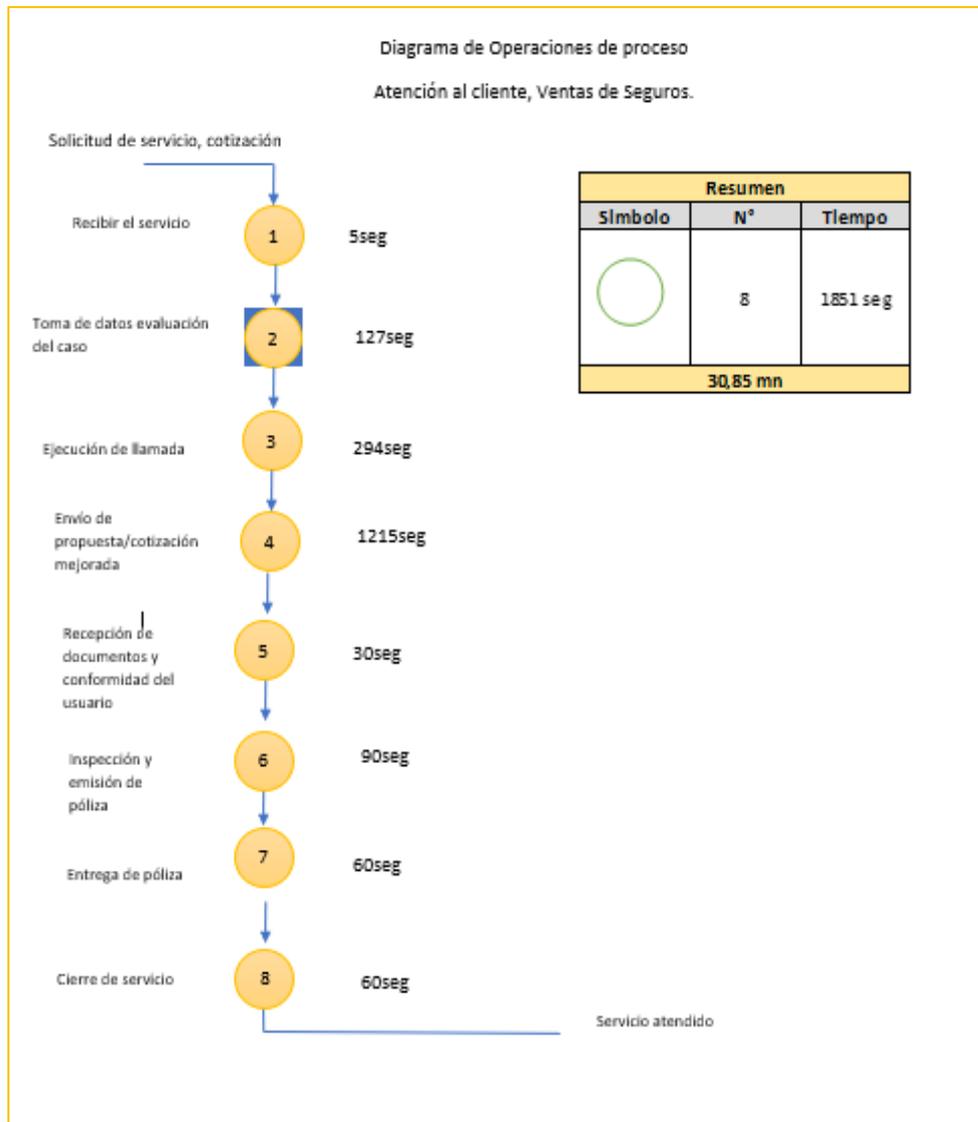
La empresa Grupo Prado Corredores de Seguros deberá lograr consolidar el programa instaurado, es por ello que será ventajoso participar en eventos que desafíen continuamente los estándares más altos. Trazarse objetivos puede reflejar que la empresa posee una visión inclinada a la mejora continua.

Debido a eso, participar en el “Premio Nacional 5S” representa una oportunidad para generar motivación y superación en la organización respecto al uso de las 5S. Así como garantizar la rentabilidad de la organización.

#### **2.7.5 Situación Mejorada**

Posteriormente a la aplicación de las herramientas de gestión que favorecen la calidad y la productividad, se requiere realizar una nueva medición y realizar el recojo de información. Luego, se analizan todos los resultados obtenidos. De esa manera se podrá determinar los efectos obtenidos acerca del servicio que ha sido objeto de estudio en la presente investigación.

**Figura 44 Diagrama de operaciones del proceso de cotización vehicular después de la aplicación de la mejora**



La figura 44 evidencia mediante un esquema, el proceso de atención en el servicio de cotización vehicular, posteriormente a la aplicación. Se observa que los procedimientos guardan correspondencia con lo proyectado inicialmente. También se evidencia que el tiempo de producción estimado se ha reducido de manera considerable. La figura muestra con mayor detalle en efecto descrito.

**Tabla 29 Desarrollo de servicio Cotización (Marzo 2018)**

Servicio : Cotización presenta "Cotización vehicular"		
Etapa	Duración estimada (s)	Duración real(s)
Recibir el servicio	5	5
Toma de datos evaluación del caso	120	127
Ejecución de llamada	300	294
Envío de propuesta/ cotización mejorada	1080	1215
Recepción de documentos y conformidad del usuario	30	30
Inspección y emisión de póliza	30	90
Entrega de póliza	30	60
Cierre de servicio	60	60
<b>TOTAL</b>	<b>1655</b>	<b>1881</b>

La tabla 31 detalla información acerca del tiempo de atención que cada proceso ha utilizado tras la implementación de la mejora. Se observa que los tiempos empleados se aproximan a lo proyectado en el objetivo.

**Tabla 30: Datos de indicadores de mejora continua Kaizen después de la implementación de la herramienta de mejora – Marzo 2018**

FECHA	SERVICIOS BRINDADOS	PROCESOS PREVISTOS	PROCESOS REALIZADOS	TIEMPO DE ATENCIÓN PLANIFICADO (h)	DURACIÓN REAL (h)	INDICE DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS (%)	INDICE DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPOS (%)	MEJORA CONTINUA (%)
1/03/2018	13	91	91	5.87	6.26	100%	94%	94%
2/03/2018	22	154	162	9.93	10.51	95%	94%	90%
3/03/2018	10	84	84	5.42	5.27	100%	103%	103%
5/03/2018	12	70	72	4.51	4.64	97%	97%	94%
6/03/2018	17	154	158	9.93	10.33	97%	96%	94%
7/03/2018	18	119	124	7.67	8.86	96%	87%	83%
8/03/2018	23	126	130	8.13	8.72	97%	93%	90%
9/03/2018	16	161	164	10.38	11.18	98%	93%	91%
10/03/2018	10	112	115	7.22	7.73	97%	93%	91%
12/03/2018	19	70	71	4.51	4.79	99%	94%	93%
13/03/2018	22	133	137	8.58	9.36	97%	92%	89%
14/03/2018	22	154	160	9.93	10.56	96%	94%	91%
15/03/2018	19	154	156	9.93	10.77	99%	92%	91%
16/03/2018	22	133	137	8.58	9.28	97%	92%	90%
17/03/2018	10	154	158	9.93	10.77	97%	92%	90%
19/03/2018	23	70	73	4.51	4.86	96%	93%	89%
20/03/2018	22	161	166	10.38	11.24	97%	92%	90%
21/03/2018	22	154	157	9.93	10.79	98%	92%	90%
22/03/2018	20	154	141	9.03	9.67	109%	93%	102%
23/03/2018	20	140	145	9.03	9.79	97%	92%	89%
24/03/2018	10	140	71	4.51	4.9	197%	92%	181%
26/03/2018	20	70	144	9.03	9.8	49%	92%	45%
27/03/2018	23	140	165	10.38	11.23	85%	92%	78%
28/03/2018	20	161	145	9.03	9.77	111%	92%	103%
29/03/2018	17	142	124	7.67	8.3	115%	92%	106%
30/03/2018	20	119	270	9.03	9.68	44%	93%	41%
<b>TOTAL</b>	<b>472</b>	<b>3201</b>	<b>3520</b>	<b>213.05</b>	<b>229.06</b>	<b>98%</b>	<b>93%</b>	<b>92%</b>

La tabla 32 permite evidenciar la medida en qué se ha podido cumplir los procesos en el área, respecto a los procedimientos y los tiempos esperados para la atención en proceso de cotización vehicular. Además, se puede observar información que permite determinar el nivel de productividad obtenido, estos datos permitirán evidenciar la eficiencia y la eficacia obtenida.

**Tabla 31: Datos de indicadores de productividad después de la implementación de la herramienta de mejora – Marzo 2018**

FECHA	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1/03/2018	98%	91%	89%
2/03/2018	86%	96%	83%
3/03/2018	89%	100%	89%
5/03/2018	91%	90%	82%
6/03/2018	87%	81%	70%
7/03/2018	98%	90%	88%
8/03/2018	99%	100%	99%
9/03/2018	84%	83%	69%
10/03/2018	100%	91%	91%
12/03/2018	94%	88%	82%
13/03/2018	86%	97%	83%
14/03/2018	99%	79%	78%
15/03/2018	88%	97%	85%
16/03/2018	81%	89%	72%
17/03/2018	85%	93%	79%
19/03/2018	96%	95%	92%
20/03/2018	84%	94%	79%
21/03/2018	86%	100%	86%
22/03/2018	90%	86%	78%
23/03/2018	85%	97%	82%
24/03/2018	96%	94%	91%
26/03/2018	94%	95%	89%
27/03/2018	86%	96%	83%
28/03/2018	99%	94%	92%
29/03/2018	99%	89%	88%
30/03/2018	98%	89%	86%
<b>TOTAL</b>	<b>91%</b>	<b>92%</b>	<b>84%</b>

La tabla 33 evidencia el tiempo utilizado para ejecutar las acciones en el área. También se pueden observar los índices de eficiencia y eficacia respecto al tiempo para brindar soluciones. Tomando en consideración los tiempos que se registraron en setiembre, los tiempos obtenidos guardan correspondencia a los planificados. Lo mencionado anteriormente, permite concluir que al invertir menos tiempo se obtiene mayor eficiencia en el área y se generan más resultados.

Por lo tanto, se puede decir que los resultados obtenidos impactaron de manera positiva en la organización, que directamente beneficiaron a los distintos servicios del área. El tiempo se vio claramente disminuido, lo que aumentó la capacidad de responder a la demanda y necesidades.

## **2.8. Aspectos Éticos**

Cabe señalar que esta investigación se ha realizado bajo lineamientos acorde a la ética, de manera íntegra en el aspecto teórico, metodológico y práctico. Esta investigación se titula “Aplicación de la mejora continua (Kaizen) para incrementar la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A. 2017”, y tiene por propósito obtener el título profesional en ingeniería industrial. En la investigación, se aplicó una herramienta propia de la rama de ingeniería industrial que permitía dar solución a los problemas detectados. Por otro lado, se ha respetado el derecho de autor de producciones como libros, tesis, artículos u otro, que haya sido empleado durante el desarrollo del presente estudio, por ese motivo se realizó el citado correspondiente.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1 Análisis Descriptivo

Se requiere observar y analizar los resultados que se obtuvieron en la muestra, pero para poder interpretarlos se requiere clasificarlos acorde a los indicadores por cada variable. De esa manera, se podrían visualizar los efectos tras la aplicación de la mejora continua.

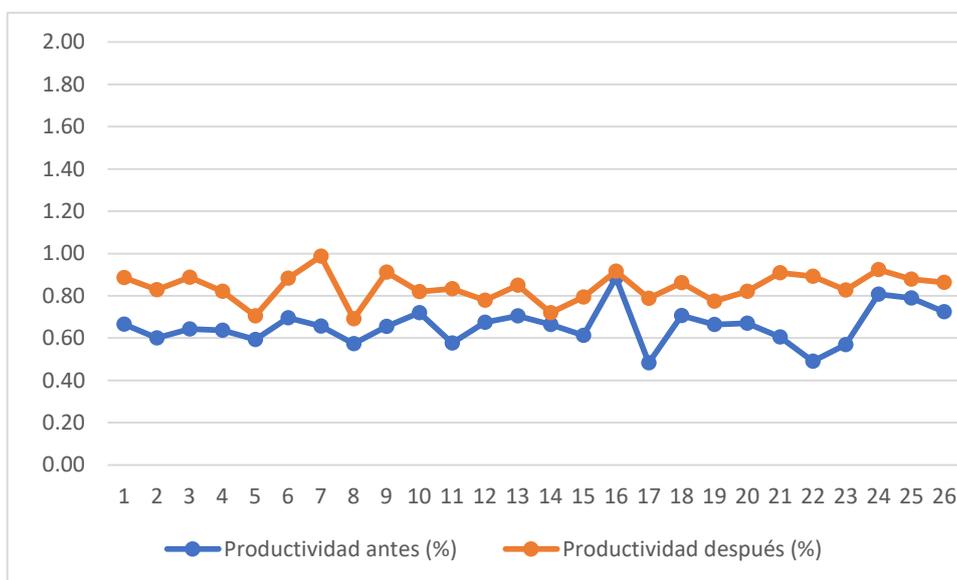
**Tabla 32 - Medidas de indicadores de productividad y mejora continua después de la implementación de la herramienta de mejora**

<b>MUESTRA</b>	<b>Eficiencia (%)</b>	<b>Eficacia (%)</b>	<b>Productividad después (%)</b>	<b>Índice de cumplimiento de objetivos (%)</b>	<b>Índice de cumplimiento de tiempos (%)</b>	<b>Mejora continua (%)</b>
<b>SERVICIOS BRINDADOS - COTIZACIONES VEHICULARES</b>						
1/03/2018	98%	91%	89%	100%	94%	94%
2/03/2018	86%	96%	83%	95%	94%	90%
3/03/2018	89%	100%	89%	100%	103%	103%
5/03/2018	91%	90%	82%	97%	97%	94%
6/03/2018	87%	81%	70%	97%	96%	94%
7/03/2018	98%	90%	88%	96%	87%	83%
8/03/2018	99%	100%	99%	97%	93%	90%
9/03/2018	84%	83%	69%	98%	93%	91%
10/03/2018	100%	91%	91%	97%	93%	91%
12/03/2018	94%	88%	82%	99%	94%	93%
13/03/2018	86%	97%	83%	97%	92%	89%
14/03/2018	99%	79%	78%	96%	94%	91%
15/03/2018	88%	97%	85%	99%	92%	91%
16/03/2018	81%	89%	72%	97%	92%	90%
17/03/2018	85%	93%	79%	97%	92%	90%
19/03/2018	96%	95%	92%	96%	93%	89%
20/03/2018	84%	94%	79%	97%	92%	90%
21/03/2018	86%	100%	86%	98%	92%	90%
22/03/2018	90%	86%	78%	109%	93%	102%
23/03/2018	85%	97%	82%	97%	92%	89%
24/03/2018	96%	94%	91%	197%	92%	181%
26/03/2018	94%	95%	89%	49%	92%	45%
27/03/2018	86%	96%	83%	85%	92%	78%
28/03/2018	99%	94%	92%	111%	92%	103%
29/03/2018	99%	89%	88%	115%	92%	106%
30/03/2018	98%	89%	86%	44%	93%	41%
<b>TOTAL</b>	<b>91%</b>	<b>92%</b>	<b>84%</b>	<b>98%</b>	<b>93%</b>	<b>92%</b>

La tabla 33 contiene información que evidencia el nivel de productividad alcanzado en relación al servicio de atención estudiado. De manera específica, se observa que se incrementó la eficiencia y eficacia, ascendiendo a 91% y 92% respectivamente. Debido a que el tiempo de atención disminuyó, lograron poder brindar el servicio de cotización a más personas, por todo lo expuesto, aumento el nivel de productividad a 84%.

El siguiente gráfico pone en evidencia la varianza entre el porcentaje de productividad en relación al antes y después de implementar la mejora. De esta manera se puede visualizar los efectos producidos con respecto a la variable dependiente.

**Gráfico 3 – Variación de la variable dependiente después de la implementación de la mejora**



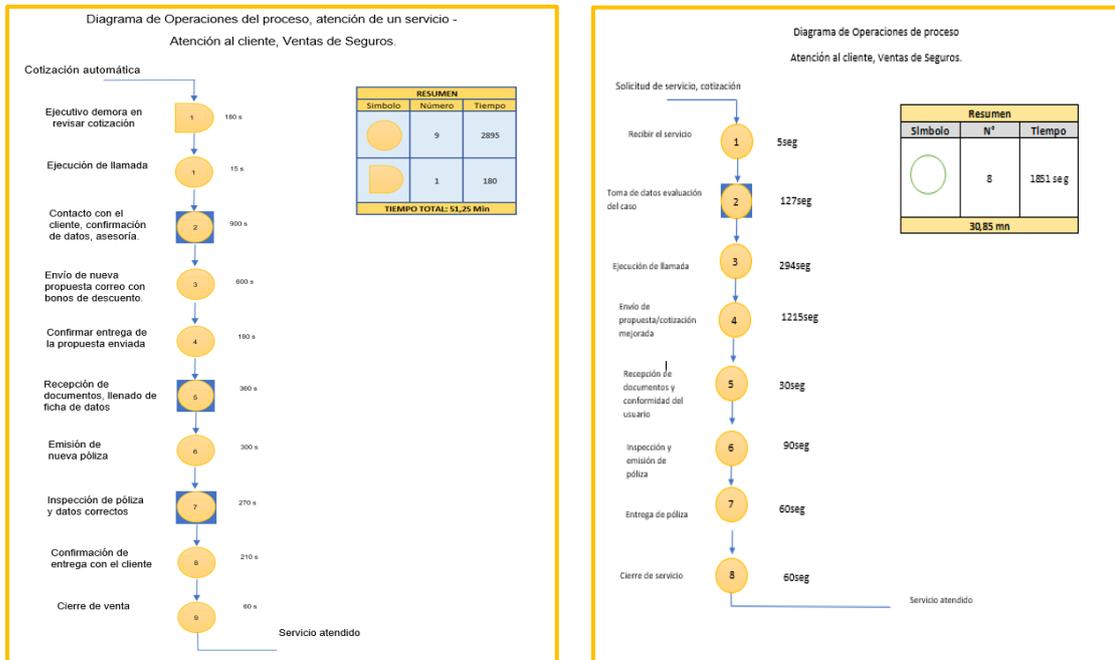
El gráfico 3 evidencia que se ha producido un impacto favorable en relación a la productividad, esto después de implementar el plan. Antes de la mejora, se registró un 66%, mientras que después se observó un incremento a 84%.

**Comparación de resultados anterior y posterior a la implementación de la mejora**

Para determinar la variación entre los tiempos de atención entre el antes y después, se requiere comparar los datos obtenidos antes de implementar la mejora con los resultados identificados después de cada proceso del servicio en cuestión.

En primer lugar, se compara las comparaciones ejecutadas durante la atención del servicio. De esa manera se observará el impacto de la mejora en las operaciones del proceso de atención de un servicio.

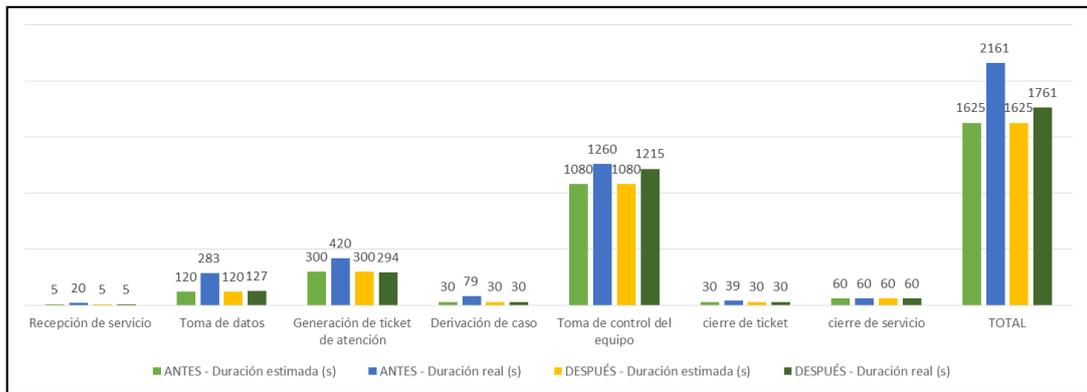
**Figura 45 – Comparación de diagramas de operaciones del proceso de atención de un servicio antes y después de la aplicación de la mejora**



La figura 45 permite comparar el resultado de los procedimientos ejecutados sobre un servicio, esto antes y después de la implementación de la mejora. A partir de la figura, se observa que se cumple con la reducción de los tiempos, además de la incorporación de procedimientos que contribuyan a la mejora al realizar el servicio.

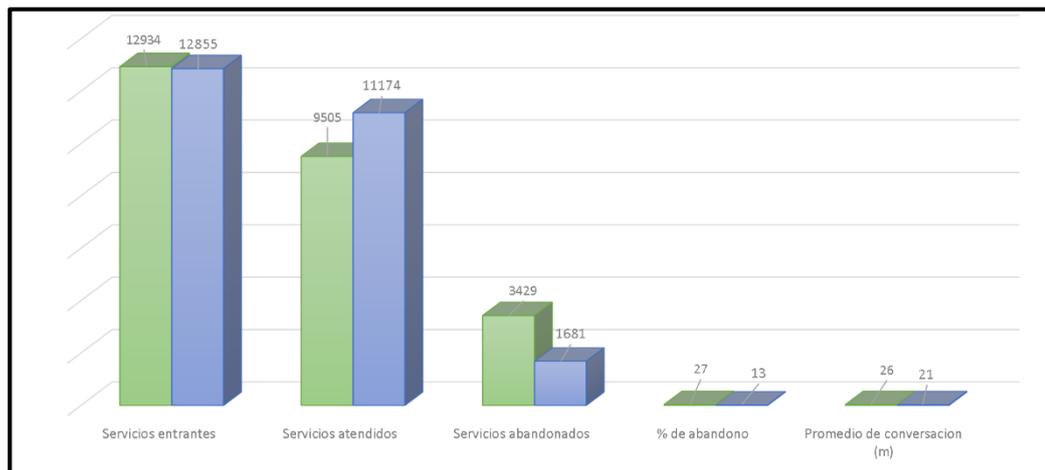
Debido a que se requiere poseer visibilidad respecto al impacto de la mejora se requiere comparar el tiempo de atención obtenido en relación a todos los servicios; de ese modo, observar el impacto de la mejora instaurada.

**Gráfico 4 – Comparación entre los tiempos de atención por proceso - antes y después**



El gráfico 4 presenta información en relación a los tiempos que se registraron en la atención de cada proceso, esto antes y después de la implementación. Como se observa en el gráfico, en un primer momento el tiempo se excedía notablemente en relación a lo esperado; en embargo, los resultados evidencian un impacto favorable en el servicio de estudio y en los demás, de manera general. Ahora, resultado conveniente estudiar los datos obtenidos acerca de la capacidad de respuesta que tenía antes y después de la implementación, a fin de determinar si se logró o no cumplir con el objetivo trazado.

**Gráfico 5 - Comparación entre la situación ANTES (septiembre 2017) y DESPUES (marzo 2018)**



Por otro lado, el gráfico 5 evidencia cambios en la capacidad de atención del área. Pues se incrementó el porcentaje de servicios atendidos a 87% de los servicios que ingresaron. Esto en relación al ingreso de servicios, que no ha presentado variación significativa durante el

periodo de tiempo en el que se ha realizado el estudio. Por lo tanto, el porcentaje obtenido de 87%, en donde se estima 31 minutos de duración respecto a la atención.

Se puede concluir que se logró reducir el tiempo de atención requerido para el servicio, así como los del área comercial del Grupo Prado Corredores de Seguros S.A. Esto implica que la mejora aplicada ha sido efectiva y su impacto es positivo en la empresa.

### **3.2 Análisis Inferencial**

Debido a que la investigación tiene por propósito aplicar una de las herramientas de la ingeniería para solucionar el problema identificado. De ese modo, se aplicó la mejora continua en una muestra menor a 30, pues se consideró 26 días laborables. Por lo tanto, para proceder con el respectivo estudio inferencial se requiere de la prueba Shapiro wilk para determinar si los datos no son paramétricos o si lo son. De ser paramétricos, lo más conveniente sería utilizar la prueba T de student; pero, si son no paramétricos o al menos uno resulta de ese modo, lo indicado sería utilizar la prueba Wilcoxon.

#### **3.2.1 Análisis de la hipótesis general**

**H<sub>G</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la productividad en el área comercial de Seguros vehiculares de Grupo Prado Corredores de Seguros S.A.

Debido a lo mencionado anteriormente, se requiere determinar si los datos obtenidos corresponden a una conducta paramétrica o no paramétrica. Por ese motivo se evaluará la información del antes y después de la implementación de la mejora, en relación a la productividad, que es la variable dependiente. El procedimiento para determinarlo es el Shapiro Wilk, considerando que cada serie de datos cuenta con 26 elementos.

#### 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

**Tabla 33 - Prueba de Normalidad de la productividad antes y después con shapiro wilk**

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	0.966	26	0.516
Productividad después	0.969	26	0.595

La tabla 34 muestra el valor de significancia obtenido en la prueba de normalidad en relación a los datos obtenidos de la productividad antes y después de la implementación. Entonces, se observa que el antes, obtiene un valor de 0.2516 ; mientras que en el después se obtuvo 0.595. De acuerdo a los resultados obtenidos, se colige que ambos presentan un comportamiento paramétrico.

<b>Antes</b>	<b>Después</b>	<b>Estadígrafo</b>
Paramétrico	Paramétrico	T STUDEN
Paramétrico	No paramétrico	WILCOXON
No paramétrico	No paramétrico	WILCOXON

Una vez determinado que presentan comportamiento paramétrico, se puede proceder con el análisis de la información mediante el T-student y de ese modo, poder saber si la productividad contribuyó a la mejora tras implementar la mejora continua.

*Contrastación de Hipótesis General.*

Mediante la prueba Wilcoxon, se podrán contrastar el valor medio de las muestras (antes y después), de modo que se acepte o rechace la hipótesis planteada.

H<sub>0</sub>: La aplicación de la mejora continua (Kaizen) no incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

$H_a$ : La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

**Tabla 34 - Descriptivos de productividad antes y después con T-Student**

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Productividad antes	0.6565	26	0.08917	0.01749
	Productividad después	0.8406	26	0.07075	0.01387

La tabla 35 muestra el valor de significancia obtenido en la prueba de normalidad en relación a los datos obtenidos de la productividad antes (Pa) y después (Pd) de la implementación. Entonces, se observa que el antes, obtiene un valor de 0.6565; mientras que en el después se obtuvo 0.8406. Por lo cual se descarta la hipótesis nula ( $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ ) que implicaba que Kaizen no incrementaba la productividad en el Grupo Prado, por antonomasia se acepta la hipótesis alterna del estudio. De tal modo, queda demostrado que la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

Para garantizar que sea correctos los análisis obtenidos de los resultados, se procede a aplicar la prueba de normalidad T-student en el valor medio de ambas muestras.

Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 35 - Análisis de valor de la productividad antes y después con T-Student**

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error	95% de intervalo de				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad antes - Productividad después	-0.18412	0.09116	0.01788	-0.22094	-0.14730	-10.299	25	0.000

La tabla 36 permite analizar el valor de productividad, mediante el valor de significancia obtenido en la prueba de normalidad T-student con las muestras relacionadas. A partir de ello, se evidencia que 0.000 es el valor obtenido, por lo que se deniega la tesis nula y aceptando la hipótesis general de investigación.

### 3.2.2 Análisis de las hipótesis específicas

Del mismo modo en que se ha evaluado el efecto generado en relación a la hipótesis general, deberá realizarse la evaluación de las hipótesis específicas. Con la finalidad de determinar si la implementación de la mejora ha impactado de manera positiva en la empresa Grupo Prado.

#### Hipótesis Específica N°1:

**H<sub>E1</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

El procedimiento para determinar si presenta un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo que se requiere aplicar la prueba Shapiro Wilk, considerando que cada serie de datos cuenta con 26 elementos.

#### Regla de decisión:

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

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

**Tabla 36 - Prueba de Normalidad de la eficiencia antes y después con shapiro wilk**

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	0.952	26	0.264
Eficiencia después	0.890	26	0.010

La tabla 37 muestra el valor de significancia obtenido en la prueba de normalidad en relación a los datos obtenidos de la eficiencia antes y después de la implementación. Entonces, se observa que el antes, obtiene un valor de 0.264; mientras que en el después se obtuvo 0.010. De acuerdo a los resultados obtenidos, se colige que el primero presenta un comportamiento paramétrico al presentar una puntuación mayor a 0.05, en cambio el segundo es no paramétrico, menor a 0.05. Por lo tanto, al haber ambos tipos de comportamientos, se requiere aplicar Wilcoxon.

Antes	Después	Estadígrafo
Paramétrico	Paramétrico	T STUDEN
Paramétrico	No paramétrico	WILCOXON
No paramétrico	No paramétrico	WILCOXON

*Contrastación de Hipótesis Específica 1.*

El contraste permitirá comparar el valor de las medias y determinar si la hipótesis es aceptada o rechazada.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) no incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

**H<sub>a</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

**Tabla 37 - Descriptivos de eficiencia antes y después con Wilcoxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Eficiencia antes	26	0.8010	0.07449	0.69	0.98
Eficiencia después	26	0.9140	0.06059	0.81	1.00

La tabla 38 muestra el valor de significancia obtenido en la prueba de normalidad en relación a los datos obtenidos de la eficiencia antes y después de la implementación. Entonces, se observa que en el antes, obtiene un valor de 0.8010, siendo menor al obtenido en Pd (Eficiencia después) que alcanzó 0.9140. Por lo expuesto, no se puede afirmar la hipótesis nula  $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$ , lo que permite rechazarla. Por lo mismo, se puede aceptar la hipótesis alterna que señala implantar Kaizen incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A.

Mediante el análisis de la significancia del pvalor al aplicar la prueba Wilcoxon, se podrán contrastar el valor medio de las muestras (antes y después), de modo que se acepte o rechace la hipótesis específica 1 planteada.

Regla de decisión:

Si  $pvalor \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $pvalor > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 38 - Análisis de pvalor de la eficiencia antes y después con Wilcoxon**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Eficiencia antes - Eficiencia después
Z	-4,382 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	0.000

La tabla 40 contiene información correspondiente al valor de significancia obtenido en la prueba Wilcoxon, el cual fue 0.000. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y en efecto, se acepta la hipótesis de investigación.

Hipótesis Específica N°2:

**H<sub>E2</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

Para determinar si presenta un comportamiento paramétrico o no paramétrico, por lo que se requiere aplicar la prueba Shapiro Wilk, considerando que cada serie de datos cuenta con 26 elementos.

Regla de decisión:

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

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

**Tabla 39 - Prueba de Normalidad de la eficacia antes y después con shapiro wilk**

Pruebas de normalidad			
	Shapiro- Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	0.950	26	0.230
Eficacia después	0.942	26	0.148

La tabla 40 muestra el valor de significancia obtenido en la prueba de normalidad en relación a los datos obtenidos de la eficiencia antes y después de la implementación. Entonces, se observa que en el antes, obtiene un valor de 0.23; mientras que en el después se obtuvo 0.148. De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que ambos presentan conducta paramétrica al presentar una puntuación mayor a 0.05. En efecto, requiere de un análisis mediante la herramienta T-Student.

Antes	Después	Estadístico
Paramétrico	Paramétrico	T STUDEN
Paramétrico	No paramétrico	WILCOXON
No paramétrico	No paramétrico	WILCOXON

Por lo mencionado anteriormente, se utilizó la herramienta T-Student que permitió establecer si se había logrado la eficacia en la atención de servicios a consecuencia de implementar Kaizen.

#### Contrastación de Hipótesis Específica 2.

El contraste permitirá comparar el valor de las medias y determinar si la hipótesis es aceptada o rechazada.

**H<sub>0</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) no incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

**H<sub>a</sub>:** La aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

**Tabla 40 - Descriptivos de eficacia antes y después con T - Student**

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Eficacia antes	0.8191	26	0.07547	0.01480
	Eficacia después	0.9197	26	0.05743	0.01126

De la tabla 41, se puede apreciar que la media de la eficacia antes ( $E_a$ ) 0.8191, es menor que el de la eficacia después ( $E_d$ ), siendo este 0.9197. Por lo tanto, no se puede aseverar la premisa  $H_0: \mu_{E_a} \geq \mu_{E_d}$ , en tal medida, se rechaza la hipótesis nula de que la mejora continua (Kaizen) no incrementa la eficacia, así mismo se acepta la hipótesis alterna o de investigación, demostrando así que la aplicación de la mejora continua (Kaizen) incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco. Para asegurar que el resultado del análisis anterior es correcto, se procede a un análisis a través del  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T-Student de ambas medidas de productividad.

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla 41 - Análisis de  $p_{valor}$  de la eficacia antes y después con T - Student**

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Eficacia antes - Eficacia después	-0.10060	0.09009	0.01767	-0.13699	-0.06421	-5.694	25	0.000

La tabla 42 contiene información correspondiente al valor de significancia obtenido en la prueba Wilcoxon, el cual fue 0.000. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y en efecto, se acepta la hipótesis de investigación planteada.

### 3.3. Análisis Financiero. Beneficio/Costo

Como toda investigación, requiere de inversión económica. Por tal motivo, se requiere determinar si esta ha generado efectos positivos en la empresa en relación al servicio de estudio. Además, se debe tener en cuenta que la organización tiene el derecho de saber si lo invertido ha sido rentable, de modo que pueda evaluar y determinar si es conveniente darle continuidad a la inversión realizada.

Entonces, también ha sido necesario determinar los costos requeridos para poder implementar la mejora continua. Solo así, se podría conocer los beneficios económicos que la empresa ha podido obtener. Este se puede expresar en montos de ahorro o aumento en cuanto al ingreso en comparación de los gastos tomando como referencia el antes y después de la implementación.

Realizar un análisis a nivel financiero, implica poder identificar y sustentar los resultados en base al análisis costo - beneficio. Para lo cual se debe hallar el cociente entre el ingreso y los costos, considerando los valores actuales, tasa mínima de rendimiento aceptable.

Los ingresos que se deben considerar en la fórmula a aplicar implica determinar los beneficios, que deben estar actualizados. Por ello, se considera el ingreso generado a raíz de la implementación de la mejora continua, identificando el margen de contribución en la empresa Grupo Prado durante el mes.

De acuerdo a la información obtenida, se sabe que antes de la implementación de la mejora continua Kaizen, se logró brindar 4800 servicios y presentó un índice de productividad de 0.66. Mientras que después, se logró 6899 y con un índice de 0.84. Posteriormente, se utilizará estos datos a fin de poder conocer en cuánto creció la productividad. Ello requerirá la siguiente fórmula:

Diferencia de índices de productividad

$$\Delta = \frac{0.84 - 0.66}{0.66} = 27.27\%$$

Tras la aplicación de la fórmula, se halló que la productividad creció en un 27.27%, en comparación al que se presentaba antes de implementar la mejora continua Kaizen.

El presente dato nos lleva a un siguiente análisis para poder hallar el margen de contribución dado que los servicios brindados antes eran de 4800 diarias con una productividad de 0.66 y el análisis después es de 6899 servicios diarios brindados con una productividad de 0.84, según los datos obtenidos antes de la implementación observamos que nuestros servicios brindados son de 4800 por día, con el precio de venta unitario PV(u) de 1.00 sol y costo variable CV(u) de 0.85 soles. La siguiente tabla resume la información detallada.

**Tabla 43**

Datos antes de la implementación de la mejora continua Kaizen

			Cantidad Servicios (Antes)	Unid.	Total
PV(u)	S/	1.00	4800	Servicio	S/ 4,800.00
CV(u)	S/	0.85	4800	Servicio	S/ 4,080.00
MC(u)	S/	0.15	4800		S/ 720.00

La tabla 43 contiene información que permite determinar el margen de contribución unitario - MC(u) antes de la aplicación de mejora continua Kaizen, el cual fue de S/.0.15. Esto significa que se obtuvo por beneficio S/.720.00, monto que cubre el monto de gastos y costos fijos.

Si se contrasta la información hallada con las cifras obtenidas después de implementar la mejora continua Kaizen, se observa que se logró atender 6899 servicios diariamente. Lo que significa que hubo un incremento considerable de acuerdo a lo hallado antes de la implementación. Continuando con el análisis, se determina que 2099 servicios por día, con PV(u) de 1.00 sol y CV(u) de 0.85 soles.

**Tabla 44**

			Cantidad Servicios (Después)	Unid.	Total
PV(u)	S/	1.00	6899	Servicio	S/ 6,899.00
CV(u)	S/	0.85	6899	Servicio	S/ 5,864.15
MC(u)	S/	0.15	6899		S/ 1,034.85

Datos después de la implementación de la mejora continua Kaizen

La tabla 44, contiene información que permite determinar el MC(u) después de la aplicación del plan de mejora Kaizen, el cual fue de S/.0.15. Esto significa que se obtuvo por beneficio S/. 1,034.85, monto que cubre el monto de gastos y costos fijos.

El MC en relación al antes de implementar la mejora continua fue de 4800 servicios, incluía un monto que ya abarcaba los gastos y costos. Por ese motivo, se requiere determinar el margen de servicios ganados tras implementar la mejora continua Kaizen.

**Tabla 45**

			Cantidad Servicios (Ganados)	Unid.	Total
PV(u)	S/	1.00	2099	Servicio	S/ 2,099.00
CV(u)	S/	0.85	2099	Servicio	S/ 1,784.15
MC(u)	S/	0.15	2099		S/ 314.85

Datos con cantidad de servicios de atención ganados después de la implementación de la mejora continua Kaizen

La tabla 45 contiene información acerca del MC obtenido después de la aplicación de la mejora continua Kaizen. El cual es de 2099 servicios que fueron atendidos adicionalmente. El MC(u) es de S/. 0.15, monto por el cual se obtuvo un monto total de S/. 314.85, cifra que indica el beneficio diario actual tras implementar Kaizen.

Por otro lado, el costo actual considera los egresos que se generan acorde al presupuesto que asciende a S/. 15746.50. Este dato también es de importancia para poder conocer los beneficios económicos que la empresa ha podido obtener

Al contar con los datos necesarios, se puede proceder con el estudio que permita determinar el costo - beneficio. Se requiere hallar el cociente entre los beneficios y costos, ambos en su estado actual.

De ser necesario, se requerirá tomar en cuenta la siguiente regla de decisión:

Si  $B/C \geq 1$ , se considera aceptable la inversión de este proyecto

Si  $B/C = 1$ , se considera que la inversión de este proyecto se recuperó y es viable la inversión

Si  $B/C < 1$ , se considera no rentable, puesto que la inversión del proyecto no se pudo recuperar

A continuación, se puede observar la información necesaria para determinar Beneficio – Costo.

**Tabla 46**

			H-H x día	Días	Total
Beneficio	MC(d)	S/ 314.85	8	26	S/65,488.80
Costo	Presupuesto				S/15,746.50

Datos Beneficio Costo

La tabla 46 demuestra que el beneficio es el producto entre el MC que se produce diariamente, el número de horas que se utiliza al día, la cantidad de días en las que se trabaja en el mes. De tal manera, se obtiene que el MC mensual es de S/. 65488.80. En otras palabras, este monto es el que se obtiene tras aumentar 2099 servicios producto de la implementación del plan de mejora continua, lo que se configura como el beneficio obtenido.

Finalmente, para determinar la relación entre ambos conceptos: beneficios y costos en función a los resultados obtenidos, se requiere aplicar lo siguiente:

**Relación Beneficio-Costo**

$$\frac{B}{C} = \frac{65488.80}{15746.50} = 4.16$$

Al establecer la relación, se obtiene 4.16, valor que al ser mayor a 1, se considera que generó una ganancia de 3.16. Esto significa que al invertir S/1.00, se ha podido generar S/3.16 de ganancia. Entonces, se puede decir que la inversión realizada, al aplicar la mejora continua Kaizen, es aceptable. Esto debido a que permite recuperar lo invertido, así como generar una ganancia considerable. En efecto, se convierte en una inversión sustentable para la empresa.

Lo mismo sucede, al implementar el plan de mejora continua, incrementando los servicios atendidos durante el día, mediante la optimización de procesos, se logró la reducción de horas extras a fin de poder realizar los servicios. Lo que indica que mientras los procesos sean realizados de manera correcta, el tiempo de atención es más óptimo.

**Tabla 47**

BENEFICIOS ECONÓMICOS	Concepto	Costo de ganancia unidad	Cantidad	Unidad de medidas	Beneficio total
Ahorro en mano de Obra	Disminuyó las horas extras acumuladas de 960 en Septiembre a 320 en Marzo	S/ 6.25	640	H-H	S/ 4,000.00

Detalle de beneficio en mano de obra

### 3.3.1. Análisis de escenarios

A fin de poder tomar decisiones que se sustenten en un análisis financiero correcto, se requiere conocer los tres tipos de escenarios a los cuales se podría enfrentar. Estos pueden ser de tipo moderado, pesimista y optimista. Posteriormente se detallará cada uno. Ahora bien, es conveniente analizar el valor de la inversión en relación al costo y al volumen de venta, estas simulaciones se pueden observar a continuación en la tabla 50:

**Tabla 50**

Caso	Volumen - Horas extras reducidas	Costo
Optimista	640	S/ 4,000.00
Moderado	320	S/ 2,000.00
Pesimista	240	S/ 1,500.00

Escenarios

### **3.3.1.1. Escenario moderado**

En la figura 45, se puede observar que se ha utilizado los valores intermedios que permitan cuantificar el escenario moderado más probable. Los resultados del TIR representan una ganancia mayor al rendimiento objetivo, calificándola como viable; esto como consecuencia de la disminución en la cantidad de horas extras en la empresa, en un lapso de 12 meses. Periodo en el cual se habría podido recuperar lo invertido.

### **3.3.1.2. Escenario pesimista**

Este escenario se encuentra representado en la figura 46, en él se evidencia una proyección desfavorable para la empresa. Esto podría deberse al tener que afrontar valores que generen una relación distorsionada; pues pese a presentar una reducción en la cantidad de horas extras en la empresa, podría presentar elevados costos.

Lo descrito anteriormente no podría sostenerse en el tiempo, pues generaría un impacto negativo en la empresa. Por ejemplo, no poder recuperar lo invertido o tener altas pérdidas económicas. Esto pese a que se registren utilidades, insuficientes en contraste con las pérdidas generadas.

Lo recomendable ante este escenario es evaluar otro proyecto en el cual invertir.

### **3.3.1.3. Escenario optimista**

A partir de la figura 47 se puede observar la proyección más beneficiosa para la empresa, esta se lograría a partir de una gran reducción en la cantidad de horas extras sumando un bajo costo fijo. Por lo que, si la empresa se encuentra en este panorama, podría aceptar con facilidad el proyecto.

Este proyecto, en sus mejores condiciones, genera altas proyecciones de acuerdo a los parámetros estimados por el VAN y el TIR. Por lo que cabe mencionar que, aunque este es la proyección más rentable para la empresa, los factores que la generan no siempre se mantienen de forma constante. Por ejemplo, resulta poco probable afirmar que la disminución de horas extras sea una variable constante, esto debido a que puede estar sujeta a otros factores; o en relación a los bajos costos, estos no siempre se pueden mantener debido a ser el menor costo fijo posible.

**Figura 45 - Análisis Moderado**

**Flujo de caja**

Meses	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10	Periodo 11	Periodo 12
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Horas extras antes	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00	S/. 6,000.00
Horas extras después	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00	S/. 4,000.00
Ahorro	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00
<b>inversión KAIZEN</b>	S/. -15,746.50												
Precio por Concepto Servicio	S/.	-											
<b>Flujo de caja Neto</b>	S/. -15,746.50	S/. 2,000.00											
<b>Flujo de Caja</b>	S/. -15,746.50	S/. 2,000.00											
VAN	6763.7												
TIR (mensual)	7%												
TIR (anual)	86%												

**Figura 46 - Análisis Pesimista**

**Flujo de caja**

MESES

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Horas extras antes</b>		6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00	6000.00
<b>Horas extras después</b>		4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00	4500.00
<b>Ahorro</b>		1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00
<b>inversión KAIZEN</b>	<b>-15746.50</b>												
Precio por Concepto Servicio	0.00												
<b>Flujo de caja Neto</b>	<b>-15747</b>	<b>1500</b>											
<b>Flujo de Caja</b>	<b>-15747</b>	<b>1500</b>											
<b>VAN</b>	<b>1136.1</b>												
<b>TIR (mensual)</b>	<b>2%</b>												
<b>TIR (anual)</b>	<b>25%</b>												

**Figura 47 - Análisis Optimista**

**Flujo de caja**

MESES

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horas extras antes		S/. 6,000.00											
Horas extras después		S/. 2,000.00											
Ahorro		S/. 4,000.00											
<b>inversión KAIZEN</b>	S/. -15,746.50												
Precio por Concepto Servicio	S/.	-											
<b>Flujo de caja Neto</b>	S/. -15,746.50	S/. 4,000.00											
<b>Flujo de Caja</b>	S/. -15,746.50	S/. 4,000.00											
VAN	29273.8												
TIR (mensual)	23%												
TIR (anual)	280%												

Tras analizar los posibles escenarios y las condiciones que las generarían, resulta importante señalar que las proyecciones más extremas como la pesimista y la optimista deben ser analizadas cuidadosamente. Por lo expuesto, el escenario más conveniente sería de moderado, ya que presenta términos viables para la empresa y genera beneficios tras la inversión.

## **IV. DISCUSIÓN**

En la tabla 12 se muestra el resultado obtenido, en la cual la productividad era previamente del 66%. Posterior a la mejora aplicada, el nuevo resultado es del 84% aproximadamente (mostrado en la tabla 45) refutando la hipótesis nula, quedando demostrado que la mejora continua si incrementa de manera proporcional la productividad, así mismo en relación n a la significancia del estadígrafo de la prueba T Student, con 0.000, menor a 0.05.

Otras investigaciones relacionadas, denotan validez sobre los resultados obtenidos. Izquierdo, D. y Nieto, S. (2013) sostienen en su tesis que tras aplicar la herramienta se presentaron ahorros de hasta \$284.520.911 en reducción de desperdicios de las áreas de troquelado y pintura. Por otro lado, en la tesis “Implementación de un sistema de mejora en el proceso de cultivo de spirulina mediante la metodología seis sigmas, en la planta industrial Andesspirulina C.A.” se evidencia la obtención de resultados de incremento de productividad de un 66%, con ahorros de \$16.000 como consecuencia del uso de la mejora continua en la aplicación del DMAMC. Freire (2016).

Se evidencia mejores resultados de medias obtenidas en la eficiencia en atención de cotizaciones vehiculares, siendo inicialmente del 80% y posterior a la aplicación de mejora, del 91%. Esto se refleja en incrementos obtenidos del 13.75%, aceptando la hipótesis que la eficiencia permite el uso óptimo del recurso tiempo. Riofrio (2012), en su tesis se enfoca en la mejora de maquinaria para la fabricación de serpentines de refrigeración, que significaba el cuello de botella con el 65% de tiempo improductivo. Posteriormente con la aplicación, obtiene una eficiencia de hasta el 83% con la disminución de tiempos en el proceso.

El proceso de atención de cotizaciones vehiculares, vio un impacto positivo en su eficacia en un 12.04%, afirmando que los resultados guardan relación con la aplicación de la mejora. Arana (2014) en su tesis “Mejora de productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje”, mediante el control de consumo de recursos sobre lo planificado, busca la eficiencia analizando los procesos de fabricación de accesorios y el tiempo que esta emplea, reduciendo el tiempo a 92.08 min (de un 115.05 min inicial), con un 1.01% de mejora.

## **V. CONCLUSIONES**

1. Se alcanzó incrementar en 27,30% la productividad por la atención de cotizaciones vehiculares, como resultado de la aplicación de parámetros sobre las operaciones de atención de servicios en relación al aprovechamiento de recursos y el volumen.
2. Se demuestra que la productividad de la eficiencia en la atención de servicios de cotizaciones vehiculares, se ve impactado por la aplicación de herramientas de mejora continua, pasando de un 80% al 91% con el uso óptimo del recurso tiempo.
3. El aumento de la cantidad de servicios brindados tiene una relación directamente proporcional con el aprovechamiento de los recursos para el proceso de atención de servicios de cotizaciones vehiculares, en la medida que se aplique la mejora continua. Esto se evidencia en el incremento del 82% al 92% en la eficiencia del proceso.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se propone llevar un control de la productividad, considerando que la mejora continua es un proceso constante en el tiempo que permite obtener mejores resultados.
2. Se recomienda hacer seguimiento a la atención de servicios de cotizaciones vehiculares, siendo un factor clave de productividad en el estudio realizado.
3. Finalmente, el índice de atención de servicios del área comercial, necesita ser controlado mediante indicadores que permitan medir su desarrollo en el tiempo. Así mismo, replicar la mejora en otros departamentos de la empresa que permitan una mejor performance conjunta de la organización.

#### **IV. REFERENCIAS**

ALVA ZAPATA, Jose y JUAREZ MORALES, Junior. *Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú Agropecuaria S.A. del distrito de trujillo-2014*. {En línea} Tesis de grado para la obtención de Licenciatura en Administración. Universidad privada Antenor Orrego, Perú, 2014. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/716>

ARANA RAMIREZ, Luis Andrés. *Mejora de la productividad en el área de producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje*. {En línea} Tesis de grado para la obtención de Título de Ingeniero industrial. Universidad San Martín de Porres, Perú, 2014. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1049/1/arana\\_la.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1049/1/arana_la.pdf)

CORRECHA SAAVEDRA Luis Felipe y GUTIÉRREZ FORERO Manolo Andrés. *Propuesta de mejoramiento del modelo de productividad laboral y su aplicación en la empresa Tubometales Cuernu LTDA*. {En línea} Tesis de Trabajo de Grado, Universidad EAN, Colombia, 2013. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4634/CorrechaLuis2013.pdf?sequence=7>

CURILLO CURILLO, Mirian Rosalia. *Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA*. {En línea} Tesis de grado para la obtención de Título de Ingeniero Comercial. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2014. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7302/1/UPS-CT004237.pdf>

HUANCA CANALES, Susana Katherine. *Implementación de una mejora continua para una lavandería en el área de lavado al seco*. {En línea} Tesis de grado para la obtención de Título profesional de Ingeniero Industrial. Universidad San Martín de Porres, Perú, 2014. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1050/1/huanca\\_sk.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1050/1/huanca_sk.pdf)

IZQUIERDO CARDONA, Diana Stefanny y NIETO PIZARRO, Sindy Tatiana, *Implementación de un sistema de mejora continua kaizen, aplicado a la línea automotriz en una industria metalmecánica del norte del Cauca*. {En línea} Tesis de grado previo a la obtención al título de Ingeniería Industrial. Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia, 2013. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://hdl.handle.net/10819/2197>

MATEUS VARGAS, Alexander. *Mejoramiento de la productividad de la hilatura del algodón y su proyección en el sector textil, desde el enfoque de la producción más limpia y el LCA*. {En línea} Tesis para obtener Maestría en Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, 2012. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://www.bdigital.unal.edu.co/6487/1/02822143.2012.pdf>

OROZCO CARDOZO, Eduard Saul. *Plan de mejora para incrementar la productividad en el área de producción de la empresa Confecciones Deportivas Todo Sport*. {En línea} Tesis de grado para la obtención de Título profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Señor de Sipán, Perú, 2016. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/uss/2312/1/Orozco%20Cardozo%20Eduard.pdf>

RIOFRIO SABANDO, Mario Israel. *Disminución de tiempos improductivos en la confección e instalación de serpentines de refrigeración e la empresa CONFRIDA*. {En línea} Tesis para obtener el grado de Ingeniero Industrial. Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2012. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/2321>

RODRIGUEZ MARTINEZ, Cynthia. *Propuesta de un sistema de mejora continua para la reducción de mermas en una procesadora de vegetales en el departamento de Lima con el objetivo de aumentar su productividad y competitividad*. {En línea} Tesis de grado para la obtención de Título profesional de Ingeniero Industrial. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú, 2011. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273503/1/CRodr%C3%ADgu ez.pdf>

VELA MORI, Rafael y ZAVALA CUEVAS, Lizdey. *Influencia de la calidad del servicio al cliente en el nivel de ventas de tiendas de cadenas Claro Tottus – Mall, de la ciudad de Trujillo 2014*. {En línea} Tesis para obtener licenciatura en Administración. Universidad Privada Antenor Orrego, Perú, 2014. 59. {Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/349/1/VELA\\_RAFAEL\\_CALIDAD\\_SERVICIO\\_CLIENTE\\_VENTAS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/349/1/VELA_RAFAEL_CALIDAD_SERVICIO_CLIENTE_VENTAS.pdf)

ZAMBRANO CARRILLO, Carolina y RODRIGUEZ PORTÉS, Sergio. *Propuesta de un modelo de mejora continua en los procesos de laboratorio ambiental Ipsomary S.A. basado en un sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2008*. {En línea} Tesis de grado previo a la obtención al título de Magister en Sistemas Integrados de Gestión de la

Calidad, Ambiente y Seguridad, Ecuador. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2013.  
{Consultado 30 agosto 2017}

Disponible en:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4293/1/UPS-GT000367.pdf>

CARRIL, Javier. Zen coaching: un método que funde la cultura oriental y occidental para potenciar al máximo tu vida profesional y personal {En línea}. Madrid: Ediciones Diaz de santos, S.A., 2010. Disponible en: [goo.gl/S3jYHm](http://goo.gl/S3jYHm)

CEGARRA, José. La investigación científica y tecnológica {En línea}. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. 2012. Disponible en: [goo.gl/7uO5K6](http://goo.gl/7uO5K6)

ISBN: 978-84-9969-389-7

FERNANDEZ, Ricardo. *La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa* {En línea}. San Vicente: Editorial club universitario, 2013. Disponible en: [goo.gl/WjPB4a](http://goo.gl/WjPB4a)

ISBN: 978-84-9948-413-6

GUERRA, Ingrid. Evaluación y mejora continua: conceptos y herramientas para la medición y mejora del desempeño {En línea}. bloomington: acid-free paper, 2007. Disponible en:

[goo.gl/dchq6j](http://goo.gl/dchq6j)

ISBN: 978-1-4343-3906-5

LOPEZ, Jorge. + Productividad {en línea}. EE.UU: Copyright, 2013. Disponible en:

[goo.gl/bEBmSj](http://goo.gl/bEBmSj)

ISBN: 978-1-4633-7481-5

MONCADA, Jose. Estadística para ciencias del movimiento humano {en línea}. Costa rica: Editorial de la universidad de costa rica, 2005. Disponible en: [goo.gl/kxwluU](http://goo.gl/kxwluU)

ISBN: 9977-67-926-6

PEREZ, José. Gestión de la calidad empresarial calidad en los servicios y atención al cliente calidad total {en línea}. Madrid: Esic editorial, 1994. Disponible en: [goo.gl/K0RHQI](http://goo.gl/K0RHQI)

ISBN: 84-7356-102-3

SALGUEIRO, Amado. *Indicadores de gestión y cuadro de mando [en línea]*. España: Ediciones de Diaz Santos S.A., 2001. Disponible en: [goo.gl/RsHC6p](http://goo.gl/RsHC6p)

ISBN: 84-7978-492-x

SUAREZ, Manuel. *El KAIZEN y la filosofía de mejora continua e innovación incremental detrás de la administración por calidad total {en línea}*. México: Panorama editorial, 2007.

Disponible en: [goo.gl/ZPGcfO](http://goo.gl/ZPGcfO)

ISBN: 968-38-1591-X

CASTRO, Fernando. *El proyecto de Investigación y su esquema de elaboración*. 2a. ed. Caracas: Uypal, 2003. 144 pp.

GUTIERREZ, Humberto. *Calidad y productividad*. 4a. ed. México: Mc Graw Hill education, 2014. 382pp.

ISBN: 978-60-7151-148-5

HERNANDEZ, Roberto. *Metodología de la Investigación*. 6a. ed. México: McGRAW – HILL/ interamericana editores, 2014. 634 pp.

ISBN: 978-607-15-0291-9

IMAI, Masaaki. *Kaizen la clave de la ventaja competitiva japonesa*. 2a. ed. México: grupo editorial patria, 2015. 298pp.

ISBN: 978-9-6826-1-128-5

MEJORA continua de los procesos por Elsie Bonilla [*et al*]. Lima: Universidad de Lima, Fondo editorial, 2010.220 pp

ISBN: 9789972452413

Prokopenko, Joseph. *La Gestión de la productividad*. Ginebra, 1989. 333pp.

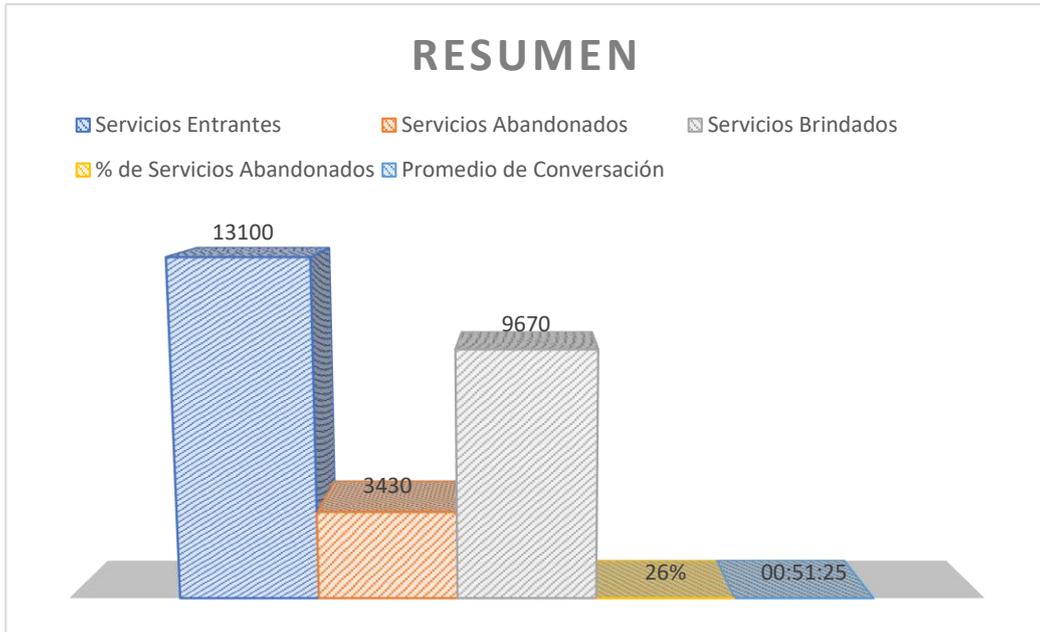
ISBN: 92-2305901-1

## **V. ANEXOS**

## Anexo 1 – Matriz de Consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
¿Cómo la aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017?	Determinar cómo la aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017.	La aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la productividad en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
¿Cómo la aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017?	Determinar cómo la aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017.	La aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la eficiencia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017.
¿Cómo la aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017?	Determinar cómo la aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017.	La aplicación de la mejora continua Kaizen incrementa la eficacia en el área comercial de seguros vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A, Santiago de Surco, 2017.

## Anexo 2 - Flujo de Servicios Setiembre



### Anexo 3 - Ficha de tiempos de atención al cliente

FICHA DE TIEMPOS DE ATENCIÓN AL CLIENTE					
SERVICIO:			ELABORADO POR:		
PROCESO:			OBSERVADO POR:		
DESCRIPCIÓN:			FECHA:		
N°	FECHA	DIAS	TIEMPO UTIL	TIEMPO TOTAL	EFICIENCIA
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					
			<b>0:00:00</b>	<b>0:00:00</b>	

### Anexo 4 - Ficha de Reporte de atención al cliente

FICHA DE REPORTE DE ATENCIÓN AL CLIENTE					
SERVICIO:			ELABORADO POR:		
PROCESO:			OBSERVADO POR:		
DESCRIPCIÓN:			FECHA:		
N°	FECHA	DIAS	SERVICIOS PROGRAMADOS	SERVICIOS BRINDADOS	EFICACIA
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					



## Anexo 6 - Manual de implementación de las 5S

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 1 de 49

# MANUAL DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S



AÑO	Elaboró	Autorizó
2018	Josseline Barrera Zomosa	Carlos Mendoza Prado



## INTRODUCCIÓN

Para cumplir con la misión institucional de la Corporación con eficiencia y eficacia, es necesario implementar una cultura de mejoramiento continuo, el cual la lleve a adoptar ciertas herramientas para conseguir el objetivo propuesto, llegar a implementar un SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.

Para que lo anterior se haga realidad, es necesario originar algunos cambios en la organización, como son: creer en la propuesta de calidad, comprometerse, motivar y auto motivarse.

En el contexto del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), es un método concreto que concede especial valor a la mejora de lo existente, apoyándose en la creatividad, la iniciativa y la participación del personal: es, por consecuencia un elemento fundamental para la mejora de la competitividad.

Las 5 S puede desarrollarse con cierta independencia al SGC, lo que constituirá un trampolín de sensibilización para lanzar a continuación esta acción. En cualquier caso, el éxito de las 5 S y su perpetuidad exigen un compromiso total por parte del personal operativo como de la línea jerárquica para inducir un cambio en el estado de ánimo, actitud y comportamiento de la organización, lo que garantiza el proceso de puesta en marcha de la Gestión de la Calidad Total.



Este manual servirá para orientar a todo el personal, en la implementación (técnicas, procedimientos y auditorías de las 5 S) y en especial a los subdirectores y jefes de oficinas que asumirán un rol de facilitadores al interior de sus áreas de trabajo, motivando a su personal para garantizar el éxito del programa.

Se trata de dar las pautas para entender, implantar y mantener un sistema de Orden y Limpieza en la empresa, a partir de cual se puedan sentar las bases de la mejora continua y de unas mejores condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente de toda la empresa.

Para ello, tras una introducción a metodología y sus orígenes, se detallan a continuación los conceptos fundamentales de las 5S, para terminar con la descripción del proceso de implantación en una empresa.

Tras la lectura de este documento, se aconseja que reflexione sobre cómo una mejora del ambiente de trabajo en su empresa, esto es, un mayor orden y limpieza, podrían repercutir en un aumento de productividad debido, fundamentalmente, a lo siguiente:

- ✓ Una mayor satisfacción de las personas
- ✓ Menos accidentes
- ✓ Menos pérdidas de tiempo para buscar herramientas o papeles
- ✓ Una mayor calidad del producto o servicio ofrecido
- ✓ Disminución de los desperdicios generados
- ✓ Una mayor satisfacción de nuestros clientes



En el trabajo, las personas deben disponer de espacios y entornos adecuados. La empresa y los propios empleados tienen la responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo permanentemente, para lograr así los índices de calidad y productividad requeridos para que la empresa sea capaz de sobrevivir en el mercado actual. Además, redundará en un mayor bienestar de las personas en el trabajo.

Las 5S forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer unos productos y/o servicios de calidad.

El “Desarrollo Progresivo de las 5S” tiene su origen en Japón y debe su nombre a la denominación en japonés de cada uno de sus elementos y al procedimiento de su implantación en dos fases: las 3S en una primera fase y posteriormente el resto.

### ¿Qué son las 5S?

La metodología de las 5S se creó en Toyota, en los años 60, y agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Dichas condiciones se crean a través de reforzar los buenos hábitos de comportamiento e interacción social, creando un entorno de trabajo eficiente y productivo.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 5 de 49

La metodología de las 5S es de origen japonés, y se denomina de tal manera ya que la primera letra del nombre de cada una de sus etapas es la letra ese (s).

### Objetivos específicos de la metodología 5S

- ✓ Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- ✓ A través de un entorno de trabajo ordenado y limpio, se crean condiciones de seguridad, de motivación y de eficiencia.
- ✓ Eliminar los despilfarros o desperdicios de la organización.
- ✓ Mejorar la calidad de la organización.



### Principios de la metodología 5S

Esta metodología se compone de cinco principios fundamentales:

1. Clasificación u Organización: Seiri
2. Orden: Seiton
3. Limpieza: Seiso
4. Estandarización: Seiketsu
5. Disciplina: Shitsuke



### 1. Clasificación u Organización (Seiri)

Clasificar consiste en:

Identificar la naturaleza de cada elemento: Separe lo que realmente sirve de lo que no; identifique lo necesario de lo innecesario, sean herramientas, equipos, útiles o información.



Las herramientas a utilizar son:

La herramienta más utilizada para la clasificación es la hoja de verificación, en la cual podemos plantearnos la naturaleza de cada elemento, y si este es necesario o no.

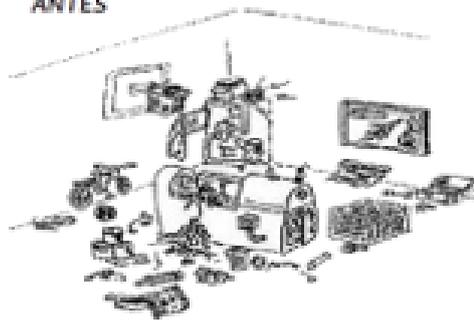


Las ventajas de clasificar son:

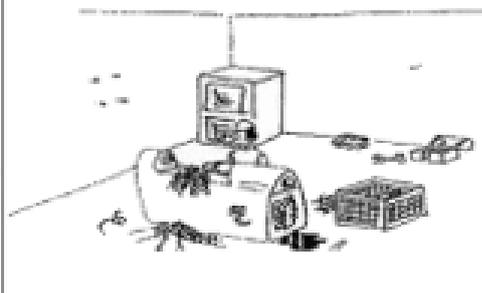
Una vez se cumpla con este principio se obtendrán los siguientes beneficios:

- ✓ Se obtiene un espacio adicional
- ✓ Se elimina el exceso de herramientas y objetos obsoletos
- ✓ Se disminuyen movimientos innecesarios
- ✓ Se elimina el exceso de tiempo en los inventarios
- ✓ Se eliminan despilfarros

ANTES



DESPUÉS



### Beneficios del Seiri

La aplicación de las acciones Seiri preparan los lugares de trabajo para que estos sean más seguros y productivos. El primer y más directo impacto del Seiri está relacionado con la seguridad. Ante la presencia de elementos innecesarios, el ambiente de trabajo es tenso, impide la visión completa de las áreas de trabajo, dificulta observar el funcionamiento de los equipos y máquinas, las salidas de emergencia quedan obstaculizadas haciendo todo esto que el área de trabajo sea más insegura. La práctica del Seiri además de los beneficios en seguridad permite:



- ✓ Liberar espacio útil en planta y oficinas
- ✓ Reducir los tiempos de acceso al material, documentos, herramientas y otros elementos de trabajo.
- ✓ Mejorar el control visual de stocks de repuestos y elementos de producción, carpetas con información, planos, etc.
- ✓ Eliminar las pérdidas de productos o elementos que se deterioran por permanecer un largo tiempo expuestos en un ambiente no adecuado para ellos; por ejemplo, material de empaque, etiquetas, envases plásticos, cajas de cartón y otros.
- ✓ Facilitar el control visual de las materias primas que se van agotando y que requieren para un proceso en un turno, etc.
- ✓ Preparar las áreas de trabajo para el desarrollo de acciones de mantenimiento autónomo, ya que se puede apreciar con facilidad los escapes, fugas y contaminaciones existentes en los equipos y que frecuentemente quedan ocultas por los elementos innecesarios que se encuentran cerca de los equipos.

#### Propósito

El propósito del Seiri o clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de producción o de oficina cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la "acción", mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio o eliminar. La implantación del Seiri permite crear un entorno de trabajo en el que se evitan problemas de espacio, pérdida de tiempo, aumento de la seguridad y ahorro de energía. Al implantar Seiri se obtienen entre otros los siguientes beneficios:

- ✓ Se mejora el control visual de los elementos de trabajo, materiales en proceso y producto final.
- ✓ El flujo "suave" de los procesos se logra gracias al control visual.



- ✓ La calidad del producto se mejora ya que los controles visuales ayudan a prevenir los defectos.
- ✓ Se mejora el MTBF o tiempo medio entre fallos de los equipos.
- ✓ Es más fácil identificar las áreas o sitios de trabajo con riesgo potencial de accidente laboral.
- ✓ El personal de oficina puede mejorar la productividad en el uso del tiempo.

## 2. Orden (Seiton)

Ordenar consiste en:

- ✓ Disponer de un sitio adecuado para cada elemento que se ha considerado como necesario.
- ✓ Disponer de sitios debidamente identificados para ubicar elementos que se emplean con poca frecuencia.
- ✓ Utilizar la identificación visual, de tal manera que les permita a las personas ajenas al área realizar una correcta disposición.
- ✓ Identificar el grado de utilidad de cada elemento, para realizar una disposición que disminuya los movimientos innecesarios:

Frecuencia de uso	Disposición
Lo utiliza en todo momento	Téngalo a la mano, utilice correas o cintas que unan el objeto a la persona
Lo utiliza varias veces al día	Disponer cerca a la persona
Lo utiliza todos los días, no en todo momento	Téngalo sobre la mesa de trabajo o cerca de la máquina
Lo utiliza todas semanas	
Lo utiliza una vez al mes	Colóquelo cerca del puesto de trabajo
Lo usa menos de una vez al mes, posiblemente una vez cada dos o tres meses	Colóquelo en el almacén, perfectamente localizado



- ✓ Determine la cantidad exacta que debe haber de cada artículo.
- ✓ Cree los medios convenientes para que cada artículo retorne a su lugar de disposición una vez sea utilizado.

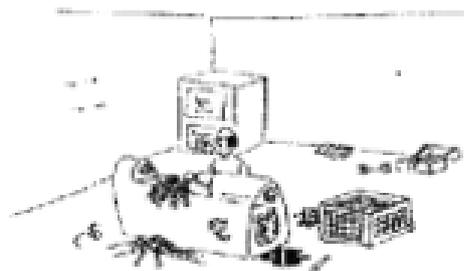
Las herramientas a utilizar son:

- ✓ Códigos de color
- ✓ Señalización
- ✓ Hojas de verificación

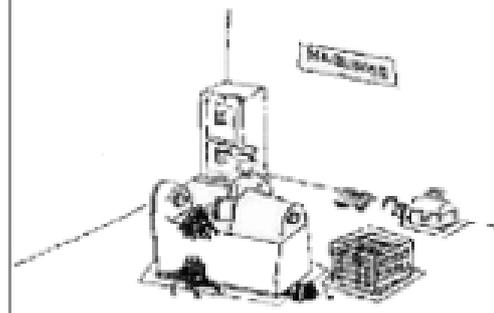
Las ventajas de ordenar son:

- ✓ Se reducen los tiempos de búsqueda
- ✓ Se reducen los tiempos de cambio
- ✓ Se eliminan condiciones inseguras
- ✓ Se ocupa menos espacio
- ✓ Se evitan interrupciones en el proceso

ANTES



DESPUÉS





### **Beneficios del Seiton para el trabajador**

- ✓ Facilita el acceso rápido a elementos que se requieren para el trabajo
- ✓ Se mejora la información en el sitio de trabajo para evitar errores y acciones de riesgo potencial.
- ✓ El aseo y limpieza se pueden realizar con mayor facilidad y seguridad.
- ✓ La presentación y estética de la planta se mejora, comunica orden, responsabilidad y compromiso con el trabajo.
- ✓ Se libera espacio.
- ✓ El ambiente de trabajo es más agradable.
- ✓ La seguridad se incrementa debido a la demarcación de todos los sitios de la planta y a la utilización de protecciones transparentes especialmente los de alto riesgo.

### **Beneficios organizativos**

- ✓ La empresa puede contar con sistemas simples de control visual de materiales y materias primas en stock de proceso.
- ✓ Eliminación de pérdidas por errores.
- ✓ Mayor cumplimiento de las órdenes de trabajo.
- ✓ El estado de los equipos se mejora y se evitan averías.
- ✓ Se conserva y utiliza el conocimiento que posee la empresa. Mejora de la productividad global de la planta.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 12 de 49

### **Propósito**

La práctica del Seiton pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio. Las metodologías utilizadas en Seiton facilitan su codificación, identificación y marcación de áreas para facilitar su conservación en un mismo sitio durante el tiempo y en perfectas condiciones. Desde el punto de vista de la aplicación del Seiton en un equipo, esta "S" tiene como propósito mejorar la identificación y marcación de los controles de la maquinaria de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado.

En las oficinas Seiton tiene como propósito facilitar los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información. El orden en el disco duro de un ordenador se puede mejorar si se aplican los conceptos Seiton al manejo de archivos.

### **Justificación**

La no aplicación del Seiton en el sitio de trabajo conduce a los siguientes problemas:

- ✓ Incremento del número de movimientos innecesarios. El tiempo de acceso a un elemento para su utilización se incrementa.
- ✓ Se puede perder el tiempo de varias personas que esperan los elementos que se están buscando para realizar un trabajo. No sabemos dónde se encuentra el elemento y la persona que conoce su ubicación no se encuentra. Esto indica que falta una buena identificación de los elementos.
- ✓ Un equipo sin identificar sus elementos (sentido de giro o movimiento de componentes) puede conducir a deficientes montajes, mal funcionamiento y errores graves al ser operado. El tiempo de lubricación se puede incrementa



al no saber fácilmente el nivel de aceite requerido, tipo, cantidad y sitio de aplicación. Todo esto conduce a despilfarros de tiempo.

- ✓ El desorden no permite controlar visualmente los stocks en proceso y de materiales de oficina.
- ✓ Errores en la manipulación de productos. Se alimenta la máquina con materiales defectuosos no previstos para el tipo de proceso. Esto conduce a defectos, pérdida de tiempo, crisis del personal y un efecto final de pérdida de tiempo y dinero.
- ✓ La falta de identificación de lugares inseguros o zonas del equipo de alto riesgo puede conducir a accidentes y pérdida de moral en el trabajo.

#### **Estandarización**

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos. La estandarización de la maquinaria significa que cualquiera puede operar dicha maquinaria. La estandarización de las operaciones significa que cualquiera pueda realizar la operación. El Orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

### **3. Limpieza (Seiso)**

**Limpiar consiste en:**

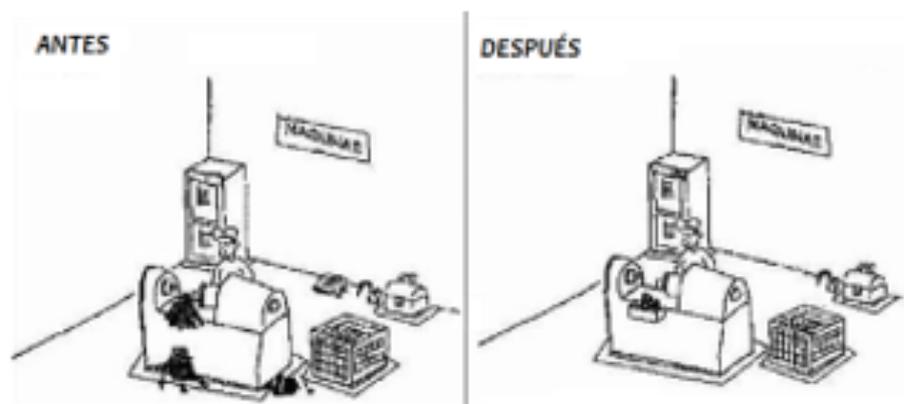
- ✓ Integrar la limpieza como parte del trabajo
- ✓ Asumir la limpieza como una actividad de mantenimiento autónomo y rutinario
- ✓ Eliminar la diferencia entre operario de proceso y operario de limpieza
- ✓ Eliminar las fuentes de contaminación, no solo la suciedad

**Las herramientas a utilizar son:**

- ✓ Hoja de verificación de inspección y limpieza
- ✓ Tarjetas para identificar y corregir fuentes de suciedad

**Las ventajas de limpiar son:**

- ✓ Mantener un lugar de trabajo limpio aumenta la motivación de los colaboradores
- ✓ La limpieza aumenta el conocimiento sobre el equipo
- ✓ Incrementa la vida útil de las herramientas y los equipos
- ✓ Incrementa la calidad de los procesos
- ✓ Mejora la percepción que tiene el cliente acerca de los procesos y el producto





### Beneficios del Seiso

- ✓ Reduce el riesgo potencial de que se produzcan accidentes.
- ✓ Mejora el bienestar físico y mental del trabajador.
- ✓ Se incrementa la vida útil del equipo al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.
- ✓ Las averías se pueden identificar más fácilmente cuando el equipo se encuentra en estado óptimo de limpieza
- ✓ La limpieza conduce a un aumento significativo de la Efectividad Global del Equipo.
- ✓ Se reducen los despilfarros de materiales y energía debido a la eliminación de fugas y escapes.
- ✓ La calidad del producto se mejora y se evitan las pérdidas por suciedad y contaminación del producto y empaque.

### Implantación del Seiso o limpieza

El Seiso debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones. El proceso de implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización como también del tiempo requerido para su ejecución.

#### Paso 1. Campaña o jornada de limpieza

Es muy frecuente que una empresa realice una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 5S. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos, armarios, almacenes, etc. Esta clase de limpieza no se puede considerar un Seiso totalmente desarrollado, ya que se trata de un buen inicio y preparación para la práctica de la limpieza permanente. Esta jornada de limpieza ayuda a obtener un estándar de la forma como deben estar los equipos permanentemente. Las acciones Seiso deben ayudarnos a mantener el estándar alcanzado el día de la jornada inicial. Como evento motivacional ayuda a comprometer a la dirección y operarios en el proceso de implantación seguro de las 5 S.



Esta jornada o campaña crea la motivación y sensibilización para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas superiores Seiso.

### **Paso 2. Planificar el mantenimiento de la limpieza.**

El encargado del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador. Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

### **Paso 3. Preparar el manual de limpieza.**

Es muy útil la elaboración de un manual de entrenamiento para limpieza. Este manual debe incluir además del gráfico de asignación de áreas, la forma de utilizar los elementos de limpieza, detergentes, jabones, aire, agua; como también, la frecuencia y tiempo medio establecido para esta labor. Las actividades de limpieza deben incluir la Inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza que tienen lugar durante el trabajo, y las que se hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades de modo que lleguen a formar parte natural del trabajo diario. Es frecuente en empresas que han avanzado significativamente en el desarrollo del pilar "mantenimiento autónomo" encontrar que estos estándares han sido preparados por los operarios, debido a que han recibido un entrenamiento especial sobre esta habilidad.

- ✓ El manual de limpieza debe incluir:
- ✓ Propósitos de la limpieza.
- ✓ Fotografía o gráfico del equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del taller.
- ✓ Mapa de seguridad del equipo indicando los puntos de riesgo que nos podemos encontrar durante el proceso de limpieza.
- ✓ Fotografía del equipo humano que interviene en el cuidado de la sección.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 17 de 49

- ✓ Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- ✓ Diagrama de flujo a seguir.
- ✓ Estándares para procedimientos de limpieza. Conocer el procedimiento de limpieza para emplear eficientemente el tiempo. El estándar puede contener fotografías que sirvan de referencia sobre el estado en que debe quedar el equipo.

#### **Paso 4. Preparar elementos para la limpieza.**

Aquí aplicamos el Seiton a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

#### **Paso 5. Implantación de la limpieza.**

Retirar polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, asegurar la limpieza de la suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc., Es necesario remover capas de grasa y mugre depositadas sobre las guardas de los equipos, rescatar los colores de la pintura o del equipo oculta por el polvo. Seiso implica retirar y limpiar profundamente la suciedad, desechos, polvo, óxido, limaduras de corte, arena, pintura y otras materias extrañas de todas las superficies. No hay que olvidar las cajas de control eléctrico, ya que allí se deposita polvo y no es frecuente por motivos de seguridad, abrir y observar el estado interior. Durante la limpieza es necesario tomar información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones kaizen o de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina. Debemos insistir que la limpieza es un evento importante para aprender del equipo e identificar a través de la inspección las posibles mejoras que requiere el equipo.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 18 de 49

La información debe guardarse en fichas o listas para su posterior análisis y planificación de las acciones correctivas. Esta técnica TPM será muy útil para ayudar a difundir prácticas y acciones de mejora a los compañeros del área de trabajo. La LUP se emplea para estandarizar acciones, informar sobre posibles problemas de seguridad, conocimiento básico sobre el empleo de un producto de limpieza, etc. Con esta técnica se podrá mantener actualizado al personal sobre cualquier cambio mejora en los métodos de limpieza.

#### 4. Estandarización (Seiketsu)

**Estandarizar consiste en:**

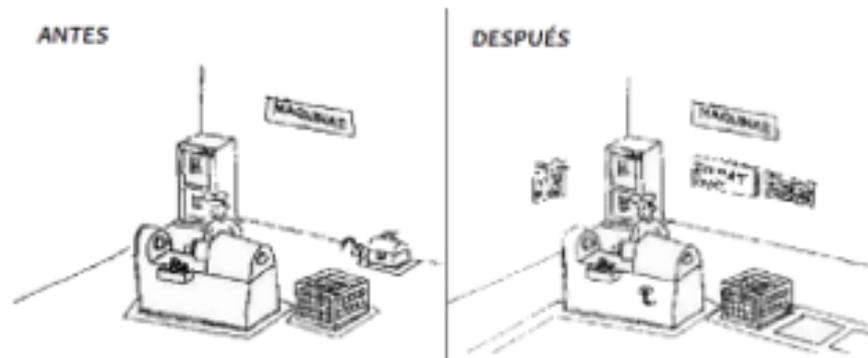
- ✓ Mantener el grado de organización, orden y limpieza alcanzado con las tres primeras fases; a través de señalización, manuales, procedimientos y normas de apoyo.
- ✓ Instruir a los colaboradores en el diseño de normas de apoyo.
- ✓ Utilizar evidencia visual acerca de cómo se deben mantener las áreas, los equipos y las herramientas.
- ✓ Utilizar moldes o plantillas para conservar el orden.

**Las herramientas a utilizar son:**

- ✓ Tableros de estándares
- ✓ Muestras patrón o plantillas



- ✓ Instrucciones y procedimientos



## 5. Disciplina (Shitsuke)

La disciplina consiste en:

- ✓ Establecer una cultura de respeto por los estándares establecidos, y por los logros alcanzados en materia de organización, orden y limpieza
- ✓ Promover el hábito del autocontrol acerca de los principios restantes de la metodología
- ✓ Promover la filosofía de que todo puede hacerse mejor
- ✓ Aprender haciendo
- ✓ Enseñar con el ejemplo
- ✓ Haga visibles los resultados de la metodología 5S



### Herramientas a utilizar:

- ✓ Hoja de verificación 5S
- ✓ Ronda de las 5S
- ✓ Ventajas de la disciplina:
- ✓ Se crea el hábito de la organización, el orden y la limpieza a través de la formación continua y la ejecución disciplinada de las normas.

### Paradigmas que se oponen al desarrollo de la metodología 5S

#### Dirección

- ✓ Los objetivos individuales de los colaboradores nada o poco tienen que ver con los objetivos organizacionales.
- ✓ Los trabajadores no cuidan su área de trabajo, para qué perder tiempo en eso.
- ✓ Los equipos no deben parar, aquí lo importante es producir, no limpiar.
- ✓ Sale más barato contratar a alguien para que limpie





### Colaboradores

- ✓ Me pagan para trabajar, no para limpiar.
- ✓ Para qué limpiar, si todo se vuelve a ensuciar.
- ✓ Llevo mucho tiempo en la empresa, siempre he trabajado igual, no veo por qué limpiar ahora.
- ✓ Lo que necesitamos es más espacio para guardar.



### Objetivo general de las 5S

Dar direccionalidad a las acciones de implementación sostenible de las 5S, mediante un instrumento dotado de las pautas requeridas para su aplicación de manera efectiva, ágil y sencilla.

### Objetivos específicos

La correcta aplicación de las 5S contribuirá a generar impactos importantes en:

#### Aumento de productividad

- a) Reducir Lead-times en procesos de manufactura y servicios, mejorando tiempos de entrega.
- b) Reducir tiempos muertos en fábricas, talleres y oficinas, mediante aplicación de conceptos de gerencia visual o localización por defecto.



- c) Reducir tiempos de alistamientos (set-up) en máquinas y equipos.
- d) Reducir tiempos de acceso a materiales, documentos, herramientas y otros recursos utilizados en los procesos.

**Aumento de la calidad**

- a) Reducir errores humanos en procesos, por consiguiente, el porcentaje de unidades defectuosas en productos y servicios.
- b) Reforzar estandarización de los procesos de manufactura y/o servicios.

**Reducción de costos**

- a) Mejorar gestión de inventarios.
- b) Disminuir pérdidas por obsolescencia de inventario.
- c) Disminuir riesgos potenciales de accidentes laborales, en consecuencia, reducir costos asociados a los mismos, así como, a enfermedades ocupacionales.
- d) Eficientizar uso del espacio físico en las instalaciones (Economía de espacio).
- e) Extender vida útil de herramientas y equipos.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 23 de 49

### **Elevar moral del trabajador**

- a) Fomentar empoderamiento del personal involucrado, a fin de promover niveles de sinergia que faciliten el proceso de implementación.
- b) Dignificar el puesto de trabajo.
- c) Fomentar identificación y compromiso del personal, con equipos, herramientas, instalaciones y recursos de la empresa en general.
- d) Fomentar cooperación y trabajo en equipo.

### **Actividades preliminares de implementación de las 5S**

Estas son:

- ✓ Sensibilización de la alta gerencia
- ✓ Estructuración comités de aplicación de las 5 S
- ✓ Entrenamiento de facilitadores
- ✓ Entrenamiento de personal involucrado
- ✓ Elaboración plan de trabajo
- ✓ Anuncio oficial de inicio del proyecto 5 S
- ✓ Campaña promocional



#### Sensibilización de la alta gerencia

- a) La experiencia ha demostrado que el 80% del éxito en la aplicación de las 5 S, depende del nivel de compromiso que asuma la alta gerencia.
- b) Se considera factor crítico en el proceso de implementación, la “sensibilización de la alta gerencia” en términos de bondades y beneficios de la aplicación de esta técnica.
- c) Reforzar nivel de sensibilización, mediante visita a “Empresa Modelo”, por parte de la gerencia, y de ese modo, generar el “efecto demostración”, a fin de elevar el nivel de comprensión acerca del proyecto.

#### Estructuración del comité de aplicación de las 5 S

- a) Para empresas mayores que las micros y pequeñas, el comité estará compuesto por un representante de:
  - ✓ Alta gerencia
  - ✓ Recursos humanos
  - ✓ Mantenimiento
  - ✓ Gerencia de planta (manufactura)
  - ✓ Comité de Higiene y Seguridad Ocupacional
- b) Estos representantes deben ser preferentemente gerentes, en su defecto, personas en quienes estos deleguen autoridad y con quienes compartan esta responsabilidad.



✓ La función del líder principal del comité debe rotarse.

c) Una vez formado el comité, este tendrá la atribución de gestionar el proceso de implementación, documentación y evaluación de resultados de este proceso.

d) La primera actividad del comité será ambientar a sus miembros, en términos de lo que serán sus deberes y responsabilidades.

e) Se debe procurar que los supervisores asuman liderazgo en este proceso, pues la eficiencia de los comités es mayor cuando ellos adoptan participación activa.

f) Es evidente que en las micros y pequeñas empresas no será necesaria la estructuración de comité, antes bien, serán el micro o pequeño empresario y un encargado o trabajador(es) quienes asumirán tales funciones.

#### Funciones del comité

a) Determinar área(s) de la empresa en que se iniciará la aplicación de las 5 S.

✓ El área seleccionada se asume como "proyecto piloto", a fin de que los miembros del comité y los demás integrantes de la empresa puedan apreciar los beneficios que se obtienen al aplicar las 5 S.

✓ Si la gerencia lo decida, puede ser aplicada de manera simultánea en todas las áreas de la empresa.

b) Nombrar facilitadores de 5 S.

c) Nombrar auditores de 5 S.



- d) Entrenar miembros de los sub-comités de las áreas, en términos de funciones y actividades que deberán realizar en el proceso de implementación.
- e) El número de integrantes de los sub-comités no debe exceder de (10) personas.
- f) Promover involucramiento de colaboradores de las áreas en que serán aplicadas las 5 S.
- g) Procurar comprensión de que la implementación de esta técnica no implica aumento de la carga laboral.
- h) Sensibilizar a los colaboradores con el ejemplo; las mejoras de orden, limpieza y clasificación deben empezar por los niveles jerárquicos superiores de la empresa.
- i) Medir progresos o retrocesos del proyecto 5 S (auditar).

#### **Entrenamiento de facilitadores**

- a) Entrene en términos de conceptos y principios de aplicación de las 5 S.
- b) Terminada la capacitación del personal gerencial y facilitadores, estos últimos se han de incorporar al comité.
- c) En el proceso de formación aflorarán sugerencias, propuestas de mejoras y quejas sobre sus áreas de trabajo, se tomarán notas de éstas y se atenderán oportunamente.



d) Los potenciales facilitadores deben poseer las siguientes características:

- ✓ Credibilidad
- ✓ Habilidad para instruir

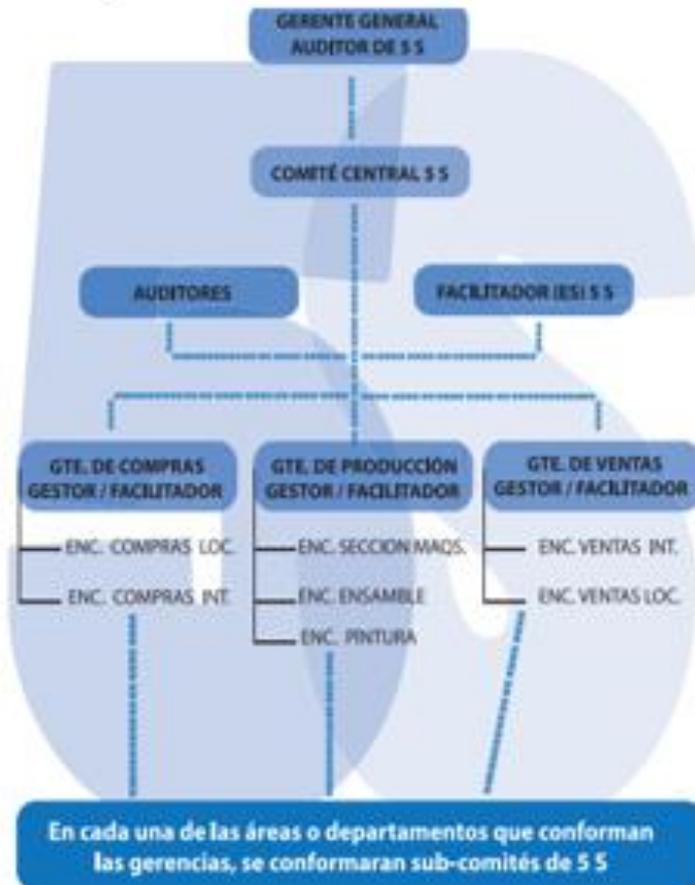
#### **Entrenamiento de personal involucrado**

Entrene el personal que participará en el proceso, a fin de sentar las bases para su empoderamiento.

#### **Elaboración del plan de trabajo**

En esta etapa, el comité definirá: cronograma (gráfico de Gantt), responsabilidades y organigrama de la estructura del comité central y sub-comités. La jornada inicial de aplicación de las primeras 3S se realizará en un espacio de tiempo que no exceda a los seis(6) meses.

**Estructura organizacional de los comités 5S**



La estructura organizacional de los comités 5 S suelen tener gran similitud al organigrama de la empresa.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 29 de 49

### **Anuncio oficial de inicio del Proyecto 5 S**

La alta gerencia comunicará oficialmente el inicio del proyecto, a través de una de los

siguientes Medios: 1) Comunicación escrita, 2) Reuniones por áreas, 3) Reunión con todo el personal de la empresa. Por cualquiera de los medios antes citados, se plantearán objetivos y beneficios del proyecto, así como, expectativas de la gerencia.

### **Campaña promocional**

Se definirán estrategias, herramientas y recursos promocionales, tales como: banderines, rótulos, afiches, etc., alusivos a las actividades de 5 S.

### **Slogans de 5 S**

- ✓ Los integrantes de los sub-comités deben proponer por lo menos un slogan.
- ✓ Un comité Ad-hoc seleccionará los mejores slogans.
- ✓ Colocar carteles, banderines y cintas con slogans en áreas comunes.
- ✓ Cambiar slogans periódicamente.

Con el objeto de fomentar la capacidad creativa de los usuarios de este manual, se incluyen en la sección "Anexos", algunos modelos de slogans, en el entendido de que éstos sinergizan a los grupos de trabajo, al tiempo de que operan como medio de difusión y promoción de principios y conceptos que mejorarán la educación y actuación laboral de los colaboradores.



**Ejecución actividades de implementación.**

Antes de iniciar la dinámica de transformaciones que genera la técnica de las 5 S, se ejecutarán las siguientes acciones:

- 1ro. Tomar fotos de las áreas donde se perciban condiciones anormales.
- 2do. Determine el ángulo o posición desde la cual se toma cada foto, de modo, que el antes y el después tengan el mismo ángulo visual, a finde facilitar la visualización de las mejoras lograda.
- 3ro. Cada foto debe estar fechada, para esto se recomienda usar cámara dotada de función que integre fecha a la foto.
- 4to. Colocar fotos en panel o mural de resultados 5 S.
- 5to. Los paneles de fotos deben colocarse en áreas donde confluya o circule la mayor cantidad de personas, tales como, área de comedor, cafetería, etc.
- 6to. Al pie de las fotos, habilitar espacio para comentarios acerca de resultados de 5 S.



	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DELAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 31 de 49

### ¿Cómo aplicar seiri? (Clasificar)

1ro. Identifique áreas críticas a ser mejoradas.

2do. Elabore listado de artículos, equipos, herramientas y materiales innecesarios, luego proceda a eliminarlos.

3ro. Establezca criterios para descartar artículos innecesarios.

4to. Descarte artículos innecesarios conforme a criterio previamente establecido.

5to. Agrupe en calidad de almacenamiento temporal (en el patio de la empresa), los artículos innecesarios que han sido desechados en las áreas intervenidas.

6to. Fotografíe cúmulo de artículos desechados, para luego exhibirlos en panel de resultados de 5 S.

7mo. Aplique tarjeta roja a aquellos artículos sobre cuya utilización se tiene duda.

En esta etapa del proceso, se propone como estrategia complementaria "La regla de las 48 horas", la cual postula que todo lo que no se usa en cuarenta y ocho (48) hora en un área de trabajo, no pertenece a ella.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 32 de 49

### ¿Cómo aplicar la tarjeta roja?

1ro. Los sub-comités de las áreas decidirán a qué elementos se aplicarán las tarjetas rojas.

2do. Aplique tarjeta roja a equipos, artículos, herramientas o materiales sobre cuya utilización tenga dudas.

3ro. Solicite la intervención de la instancia responsable o autorizada para decidir respecto a artículos con tarjetas rojas.

4to. En caso de inventarios o existencias en exceso (innecesarias), se les aplicará tarjeta roja.

5to. Los artículos etiquetados con tarjetas rojas, de ser posible, deben agruparse en un área de almacenamiento temporal.

La tarjeta roja es una herramienta de control visual usada para evidenciar a simple vista, artículos sobre cuya utilización se tiene duda y deben ser descartados o reubicados, a fin de mejorar la organización de las diversas áreas de la empresa.



**Modelos de tarjetas rojas.**

Tamaño aproximado: 3" x 6" (pulg.)

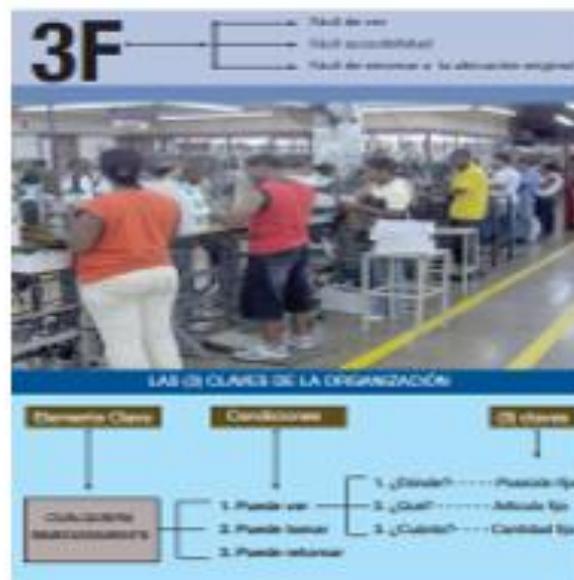
Color: preferiblemente rojo brillante, de modo que se pueda ver fácilmente en oficinas, talleres, áreas de producción, etc.





¿Cómo aplicar ~~seiton~~ seiton? (organizar)

- a) La frecuencia y secuencia de uso debe ser el criterio primario para organizar documentos, equipos, herramientas, objetos y materiales necesarios en el lugar de trabajo.
- b) Asumir como criterio complementario el "Principio de las 3 F"
- c) Organice los materiales, de tal forma, que el primero en entrar, sea el primero en salir (PEPS / FIFO).
- d) Todo debe tener su nombre y lugar identificado (rotulado).





- e) Definir nombre, código o color para cada clase de artículo.
- f) Use diferentes colores para áreas de piso, lo que debe depender de la función del área.
- g) El área del piso debe ser señalizada (en fábricas).
- h) Coloque en forma sistemática, herramientas, materiales, y equipos necesarios, de modo que el flujo de trabajo sea constante y estable.
- i) Separe herramientas asignadas de las comunes.
- j) En máquinas o equipos que requieran frecuentes alistamientos (set-up), las herramientas necesarias se deben colocar cerca de éstas, en lugar de localización centralizada (tool-room).
- k) Use paneles de herramientas para mostrarlas en forma visual y reducir los tiempos de búsqueda.
- l) Simultáneamente con la organización, se debe ejecutar un operativo preliminar de limpieza, se limpian lugares sucios y espacios de los cuales fueron removidos artículos innecesarios.



### Control visual

Es un estándar representado mediante un elemento físico, gráfico, numérico o de color y siempre será muy fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos éstos a su vez se convierten en controles visuales y cuando esto sucede, sólo hay un lugar para cada cosa.

FRECUENCIA DE USO	COLOCAR
Muchas veces al día	Colocar tan cerca como sea posible
Varias veces al día	Colocar cerca del usuario
Varias veces por semana	Colocar cerca del área de trabajo
Algunas veces al mes	Colocar en áreas comunes
Algunas veces al año	Colocar en almacén o en archivos
No se usa, pero podría usarse	Guardar etiquetado en archivo muerto o área para tales fines

Por otro lado, permite tener una visión en tiempo real de condiciones normales y anormales que se suscitan en el lugar de trabajo. A fin de incorporar elementos de control visual en las áreas, se recomiendan entre otros, los siguientes recursos:

- Indicador Visual (Andon)
- Indicaciones visuales que ayuden a evitar errores operacionales.
- Rótulos que indiquen nombres de áreas, secciones o departamentos.
- Señalización de pisos.

	<b>MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S</b>	Versión 1.0
		Página 37 de 49

- Indicaciones de salidas de emergencia.
- Alertas de peligro.
- Indicaciones de sentido de giro de motores eléctricos.
- Indicaciones de puntos de lubricación de equipos, tipos de lubricantes, etc.
- Visores en tanques de combustibles y reservorios de lubricantes.
- Indicaciones de inventarios máximos y mínimos en ~~trasteros~~ y anaqueles.
- Paneles con siluetas de herramientas en su lugar de colocación.
- Mapas y paneles de resultados de 5 S.

#### Imágenes de control visual

La línea azul constituye un recurso de control visual, al tiempo que facilita la localización por defecto.





La diferencia de colores en los bloques de documentos constituye el elemento de control visual.



En este panel las herramientas se colocan en la silueta que le corresponda.



- a) Decida qué limpiar.
- b) Decida qué método de limpieza usar.
- c) Determine equipos y herramientas de limpieza a usar.
- d) Haga un listado de todas las actividades de limpieza, antes de preparar el programa de ésta.



- e) Asigne limpieza de máquinas y equipos a sus respectivos operarios.
- f) Asigne un encargado o responsable a cada máquina.
- g) En el caso de equipos de gran tamaño o líneas complejas, es conveniente dividirlos y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador.
- h) Elabore mapa de la fábrica, demarcando las áreas y señalando en éstas los respectivos responsables de su limpieza y organización. (MAPA 5 S)
- i) Coloque mapa y programa de limpieza en lugar visible.
- j) Establezca sistema de turnos para mantenimiento de áreas comunes.
- k) Indique forma de utilizar los elementos de limpieza, detergentes, jabones, aire, agua, de igual manera la frecuencia y tiempo medio establecido para esas labores.
- l) Las actividades de limpieza deben incluir inspección antes, durante y al final de los turnos.
- m) Combinar limpieza con inspección de mantenimiento.
- n) Eliminar causas de suciedad para hacer sostenible la limpieza.
- o) Ejecutar labor de seiso de 5 a 10 minutos diarios.

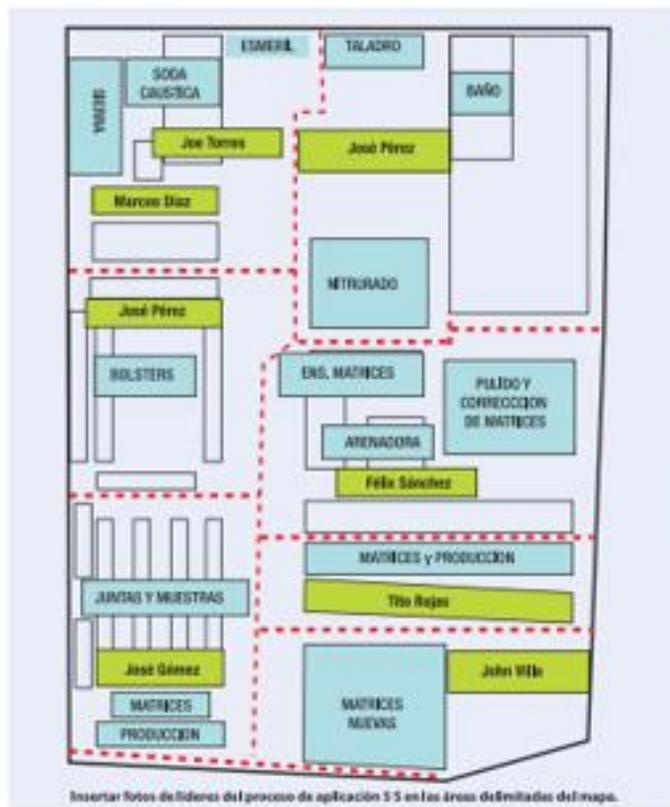


p) Organizar “El día de la gran limpieza”. En el mismo, se promoverán los siguientes efectos:

- ✓ Reafirmar el compromiso de la alta gerencia.
- ✓ Involucrar todos los niveles de la organización.
- ✓ Eliminar muchas cosas innecesarias.
- ✓ Crear un espacio que promueva el crecimiento y desarrollo de líderes prácticos.
- ✓ Concluir con una actividad de reconocimiento al gran esfuerzo.

Nota: Se deben programar jornadas de limpieza profunda, por lo menos dos (2) veces al año.

### Mapa de 5S



El mapa de 5S es la expresión gráfica del lugar de trabajo, en el mismo las áreas se dividen en sub - áreas, donde se visualizan materiales, maquinas, equipos, archivadores de documentos, escritorios, etc.; y en las citadas sub - áreas debe figurar el nombre de las personas responsables de la limpieza y organización de las mismas.



### ¿Cómo aplicar seiketsu? (Mantener o estandarizar)

En esta etapa se emprenderán acciones de estandarización de las tres (3) primeras S, a fin de conservar y mejorar los resultados ya logrados. Para esto se sugieren las siguientes actividades:

- a) Auditorías de 5 S por parte del equipo designado para tal propósito; eventualmente participarán integrantes de la alta gerencia.
- b) Reuniones breves para discutir aspectos relacionados con el proceso.
- c) Competencias inter-departamentales e inter-empresariales de 5 S.
- d) Premiaciones por desempeño sobresaliente.
- e) Asignar un encargado o responsable a cada máquina.
- f) Ejecutar labor de seiso de 5 a 10 minutos diarios.
- g) Programar por lo menos dos (2) jornadas de limpieza profunda por año.
- h) Promover condiciones que contribuyan a controlar lo que ocurre en su área de trabajo de manera visual.
- i) Si la empresa tiene algún boletín, en éste se reseñarán los aspectos más relevantes del proceso, al tiempo que se publicarán reconocimientos, instrucciones e informaciones en general.



La estandarización plantea un modo consistente de realización de tareas y procedimientos que coadyuvan al mantenimiento del estado limpio y ordenado.

La organización y control visual en las áreas de trabajo son elementos fundamentales de los procesos de estandarización.

#### Principios de disciplina (**Shitsuke**)

- a) Los estándares y normas constituyen la base de sustentación de la disciplina.
- b) Se debe fomentar la autodisciplina, es decir, el hábito de operar con apego a procedimientos estándares y controles previamente establecidos.
- c) El control visual ayuda a mejorar la disciplina y el trabajo en equipo.
- d) Procurar que las buenas prácticas de 5 S se conviertan en rutinas o actos reflejos.
- e) **Shitsuke** = disciplina = respeto a normas y acuerdos

#### ¿Cómo promover la auto-disciplina?

- 1) Coloque papeles, desperdicios, chatarras, etc., en lugares destinados para tales fines.
- 2) Coloque siempre en el lugar de origen, los materiales, herramientas y equipos, después de usarlos.



- 3) Después de realizar alguna actividad, deje limpias las áreas de uso común.
- 4) Establezca las bases para que cada colaborador cumpla con las normas de su área.
- 5) Respete las normas en otras áreas.
- 6) Considere en reuniones breves, casos de incumplimiento de normas y acuerdos, aun cuando el infractor no pertenezca al área.

#### Auditoria de 5S (patrullas)





Es una evaluación sistemática de las áreas de la empresa que están aplicando la técnica de las 5S, y tiene la finalidad de medir el nivel de cumplimiento de las directrices establecidas, utilizando como soporte un cuestionario de referencia por parte de los auditores, quienes son personas calificadas; de preferencia no pertenecen al área auditada.

La auditoría "5S" arrojará como resultado una relación de desviaciones (si existen), las cuales serán valoradas mediante la asignación de puntaje que se establecerá de manera convencional, éste nos dará un valor representativo del nivel de orden y limpieza del área auditada.

El informe de auditoría puede ser complementado con fotos que reflejen situaciones diferentes a las deseadas, éstas servirán de referencia para posteriores acciones de mejora.

#### ¿Cómo estructurar el equipo de auditoría?

Los equipos de auditoría deben incluir:

- ✓ Representante de la alta gerencia (si es posible, el presidente de la empresa)
- ✓ Gerente de planta
- ✓ Gerentes de áreas
- ✓ Encargados Departamentales
- ✓ Supervisores
- ✓ Otros



#### Condiciones y características de las auditorías

- a) Establezca fecha fija para las auditorías de 5 S (ejemplo, los terceros viernes de cada mes).
- b) Establezca ruta fija de inspección.
- c) Idealmente, una vez al mes, gerentes y otros ejecutivos deben hacer un recorrido en las instalaciones (oficinas, fábricas, talleres, etc.), a fin de evaluar avances en 5 S.
- d) Notificar a cada sección puntuación alcanzada.
- e) El equipo de auditoría debe escuchar comentarios y opiniones de las personas en las áreas y departamentos auditados.
- f) El informe de auditoría se entregará al responsable del área para definir las acciones de mejora con los involucrados. Estas auditorías pueden estar integradas en otras auditorías más amplias, como son las de proceso.
- g) Se sugieren dos modalidades de auditorías, algunas serán avisadas oportunamente y otras de manera aleatoria y sin previo aviso.
  - Todos podemos participar como auditores en otras áreas.



### Criterios de medición en las auditorías

Las auditorías, así como las actividades de medición que deben realizar las áreas a lo interno de éstas, constituyen la piedra angular que sostiene el avance del proceso de implementación de las 5 S, para tales fines, en la sección “anexos”, presentamos algunos modelos de listas de chequeo, las cuales no pretenden en modo alguno ser exhaustivas, sino, más bien, instrumentos flexibles, susceptibles de ser adaptados a los diferentes tipos de entornos productivos.

Las listas de chequeo antes mencionadas se dividen en dos categorías:

- 1) Listas de chequeo para auditorías, éstas serán aplicadas por auditores externos a las áreas auditadas.
- 2) Listas de chequeo para seguimiento, éstas consisten en auto-evaluación aplicada por el personal a sus propias áreas.

El programa de las 5 S es flexible en términos de los criterios que se pueden asumir para medir el avance del proceso de implementación; a tal efecto, se propone la siguiente escala, por estar alineada con los formatos de auditorías propuestos en esta guía.

#### ESCALA DE MEDICIÓN

A	91 - 100	= Excelente
B	71 - 90	= Muy bueno
C	51 - 70	= Promedio
D	31 - 50	= Por debajo del promedio
E	0 - 30	= Insatisfactorio



### Necesidad de la estrategia 5S

La estrategia de las 5S es un concepto sencillo que a menudo las personas no le dan la suficiente importancia, sin embargo, una fábrica limpia y segura nos permite orientar la empresa y los talleres de trabajo hacia las siguientes metas:

- ✓ Dar respuesta a la necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, fugas, contaminación, etc. •
- ✓ Buscar la reducción de pérdidas por la calidad, tiempo de respuesta y costes con la intervención del personal en el cuidado del sitio de trabajo e incremento de la moral por el trabajo.
- ✓ Facilitar crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera la maquinaria.
- ✓ Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de limpieza, lubricación y apriete
- ✓ Hacer uso de elementos de control visual como tarjetas y tableros para mantener ordenados todos los elementos y herramientas que intervienen en el proceso productivo
- ✓ Conservar del sitio de trabajo mediante controles periódicos sobre las acciones de mantenimiento de las mejoras alcanzadas con la aplicación de las 5S
- ✓ Poder implantar cualquier tipo de programa de mejora continua de producción Justo a Tiempo, Control Total de Calidad y Mantenimiento Productivo Total



- ✓ Reducir las causas potenciales de accidentes y se aumenta la conciencia de cuidado y conservación de los equipos y demás recursos de la compañía.

## Anexo 7 - Informativo de aplicación del Seiri

	APLICACIÓN SEIRI		Versión 1
	Elaborado por comité 5'S	Fecha de primera versión:	Página 1 de 2 Aprobado por:
	Revisado y modificado:	Fecha de última versión:	

Pasos a seguir:

Todo el personal debe:

- Identificar los objetos necesarios
- Clasificar los objetos innecesarios, según la tabla siguiente:

CRITERIO	DEFINICIÓN	ACCIÓN A TOMAR	TARJETA
<b>Mal estado</b>	Son objetos que ya no se utilizan y no se pueden reparar	Descartar	Roja
<b>Obsoleto</b>	Son objetos en buen estado pero fuera de uso	Almacenar en almacén Seiri	Roja
<b>Vencido</b>	Productos con fecha de caducidad vencida	Descartar	Roja
<b>Peligroso</b>	Materiales químicos	Seguir procedimiento establecido en manual de	Roja
<b>Objetos ajenos al área</b>	Objetos en buen estado pero que no son del área en que se encuentran	Trasladar al área al cual pertenece	Roja

El coordinador del área debe tener presente:

- Asignar el área en la cual se almacenarán temporalmente los objetos calificados como innecesarios, esto hasta su posterior traslado
- Verificar que todos los objetos estén debidamente clasificados
- Codificar los objetos obsoletos con TR GG 10
- Codificar los objetos vencidos con TR GG 10
- Codificar los objetos en mal estado con TR GG 10
- Codificar los objetos peligrosos con TR GG 10
- Codificar los objetos ajenos al área con TR GG 10

	APLICACIÓN SEIRI		Versión 1
	Elaborado por comité 5'S	Fecha de primera versión:	Página 2 de 2 Aprobado por:
Revisado y modificado:	Fecha de última versión:		

- Elaborar la Lista de Objetos enviados al almacén Seiri TR GG 13
- Designar fecha para traslado de objetos innecesarios y trasladarlos
- Elaborar Informe de Actividades 5'S, TR GG 12

**El comité 5'S,**

- Revisar Informe de Actividades 5'S, TR GG 12
- Preparar Informe de Avances Obtenidos TR GG 11
- Elaborar informe final al Gerente General



## Anexo 9 - Informe de actividades 5'S

	INFORME DE ACTIVIDADES 5'S		Versión 1
	Elaborado por comité 5'S	Fecha de primera versión:	
	Revisado y modificado:	Fecha de última versión:	Página 1 de 1 Aprobado por:

**Fecha de entrega:** .....

**Área:** .....

**S aplicada:** .....

**Descripción:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Actividades realizadas:**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Observaciones:**

.....  
 .....  
 .....

.....  
**Coordinador área**

.....  
**Comité 5'S**

## Anexo 10 - Informe de avances obtenidos

	INFORME DE AVANCES OBTENIDOS			Versión 1
	Elaborado por comité 5'S	Fecha de primera versión:		
Revisado y modificado:	Fecha de última versión:	Página 1 de 1	Aprobado por:	

**Fecha de entrega:** .....

**Actividad:**

.....  
 .....  
 .....

**1.- Avance por área.**

.....  
 .....  
 .....

**2.- Conclusiones:**

.....  
 .....  
 .....

**3.- Recomendaciones**

.....  
 .....  
 .....

.....  
**Comite 5'S**

.....  
**Gerente General**

## **Anexo 12 - Contenido conceptual de las variables de investigación del formato de validación.**



### **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

#### **Variable Independiente: MEJORA CONTINUA KAIZEN**

Imai (2015) precisa la mejora continua como una herramienta destinada a la mejoría, en donde los miembros de toda organización se encuentran totalmente involucrados a la colaboración, es decir, considera que son los mismos trabajadores quienes pueden ofrecer un gran aporte en el rendimiento laboral, ya que es en donde se desenvuelven la mayoría de tiempo a lo largo de sus vidas. Este método de mejora continua esta principalmente basado en la determinación de aumentar la calidad de los servicios brindados y con ello obtener altos índices de productividad. Así también, nos comenta que los esfuerzo que se realizan en el desarrollo del método, conllevan el objetivo de la satisfacción al cliente. (p.276)

#### **Dimensiones de las variables: MEJORA CONTINUA KAIZEN**

##### **Dimensión 1: índice de reprocesos**

Promueve la implementación de cambios en los procesos, proyectando respectivas variaciones en los flujos de las actividades entre otras estrategias para lograr obtener mejores resultados. (Salguiero, 2001, p. 20)

##### **Dimensión 2: Índice de utilización de tiempos**

Se refiere a la reducción de los tiempos empleados en un determinado servicio, así como el beneficio de los mismos. (Salguiero, 2001, p. 20)

#### **Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD**

(Gutiérrez, 2010, p.41) indica que la productividad es el resultado obtenido en relación con la eficiencia y eficacia, donde se puede determinar la eficiencia por la optimización de los materiales con el fin de prevenir el despilfarro de los mismos. Así mismo la eficacia comprende la

utilización de recursos para alcanzar los fines esperados, es por tal que se puede definir como la herramienta de componentes utilizados en familiarización al tiempo y los resultados alcanzados, bienes de producción o servicio, obtenidos en perfectas condiciones.

### **Dimensiones de las variables: PRODUCTIVIDAD**

#### **Dimensión 1: Eficiencia**

Gutiérrez (2014, p.20) define la eficiencia como la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados, representando el mismo bajo el factor tiempo.

#### **Dimensión 2: Eficacia**

Es la capacidad de alcanzar los resultados planteados, con relación al máximo aprovechamiento de los recursos que se ha utilizado en desarrollar los resultados, así describe la eficacia (Gutiérrez, 2014, p.20)

## Anexo 13 - Matriz de operacionalización de variables de la investigación del formato de validación



### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Mejora continua (Kaizen)

Dimensiones	Indicadores	Items	Niveles o Rangos
Índice de reprocesos	Índice de reprocesos	Índice de <i>reprocesos</i> = $\frac{\text{Procesos Realizados}}{\text{Procesos Previstos}} \times 100\%$	Razón
Índice de utilización de tiempos	Índice de cumplimiento de tiempos	Índice de <i>cumplimiento de tiempos</i> = $\frac{\text{Tiempo de atención real}}{\text{tiempo de atención planificado}} \times 100\%$	Razón

Variable Dependiente: Productividad

Dimensiones	Indicadores	Items	Niveles o Rangos
Eficiencia	Eficiencia de Operación	Eficiencia = $\frac{\text{Tiempo util}}{\text{tiempo total}} \times 100\%$	Razón
Eficacia	Eficacia de Trabajo	Eficacia = $\frac{\text{Servicios brindados}}{\text{Servicios planificados}} \times 100\%$	Razón

## Anexo 14 - Ficha 1 de validación de matriz de operacionalización de variables



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Dr. Bravo Rojas Leonidas

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2018, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación de la mejora continua(Kaizen) para incrementar la productividad en el área Comercial de Seguros Vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco, 2017”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos 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.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Barrera Zornosa, Josseline Ivonne  
D.N.I: 70936567

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA COMERCIAL DE SEGUROS VEHICULARES DE GRUPO PRADO**

M*	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia*		Relevancia*		Claridad*		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Variable Independiente: MEJORA CONTINUA KAIZEN Dimensión 1: índice de reprocesos  $\text{Índice de reprocesos} = \frac{\text{Procesos Realizados}}{\text{Procesos Previstos}} \times 100\%$	/		/		/		
2	Dimensión 2: índice de utilización de tiempos  $\text{Índice de cumplimiento de tiempos} = \frac{\text{Tiempo de ejecución real}}{\text{Tiempo de ejecución planificado}} \times 100\%$	/		/		/		
3	Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD Dimensión 1: Eficiencia  $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{tiempo total}} \times 100\%$	/		/		/		
4	Dimensión 2: Eficacia  $\text{Eficacia} = \frac{\text{Servicios brindados}}{\text{Servicios planificados}} \times 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI ADE  
 Opinión de aplicabilidad: Aplicable  No aplicable [ ]  
 Apellidos y nombres del juez validador: BRAYO ROJAS LEONARDO DNI: 08634346  
 Especialidad del validador: ING INDUSTRIAL MBA D.

\*Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
 \*Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
 \*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

Ing. Leonidas Bravo Rojas  
 CIP 178108  
 D.T., MBA  
 02 de ... del 2017  
 Firma del Experto Informante.

## Anexo 15 - Ficha 2 de validación de matriz de operacionalización de variables



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Dr. Pastor Talledo Victor

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2018, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación de la mejora continua(Kaizen) para incrementar la productividad en el área Comercial de Seguros Vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco, 2017”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos 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.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma

Barrera Zornosa, Josseline Ivonne  
D.N.I.: 70936567

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA COMERCIAL DE SEGUROS VEHICULARES DE GRUPO PRADO

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia *		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
1	Variable Independiente: MEJORA CONTINUA KAIZEN Dimensión 1: Índice de procesos  Índice de procesos = $\frac{\text{Procesos Realizados}}{\text{Procesos Previstos}} \times 100\%$	✓		✓		✓		✓
2	Dimensión 2: Índice de utilización de tiempos  Índice de cumplimiento de tiempos = $\frac{\text{Tiempo de atención real}}{\text{tiempo de atención planificado}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
3	Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD Dimensión 1: Eficiencia  Eficiencia = $\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{tiempo total}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
4	Dimensión 2: Eficacia  Eficacia = $\frac{\text{Servicios brindados}}{\text{Servicios planificados}} \times 100\%$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Validez

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador, Dr Mg: Dr. Víctor Hugo Valde DNI: 0771099

Especialidad del validador: P.D. en Management

<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

Firma del Experto Informante: [Firma]

2 de febrero del 2017

## Anexo 16 - Ficha 3 de validación de matriz de operacionalización de variables

  
UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO  
ESCUELA DE POSTGRADO

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Señor(a)(ita): Dr. Diaz Dumart Jorge Rafael

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante del programa de la EAP de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, promoción 2018, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el título de bachiller.

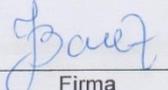
El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **“Implementación de la mejora continua(Kaizen) para incrementar la productividad en el área Comercial de Seguros Vehiculares de la empresa Grupo Prado Corredores de Seguros S.A., Santiago de Surco, 2017”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos 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.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

  
Firma  
Barrera Zornosa, Josseline Ivonne  
D.N.I: 70936567

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA COMERCIAL DE SEGUROS VEHICULARES DE GRUPO PRADO

N°	Variable Independiente Dimensión 1: Índice de reprocesos	VARIABLE / DIMENSION MEJORA CONTINUA KAIZEN	Pertinencia*		Elevancia*		Claridad*		Sugerencias
			SI	No	SI	No	SI	No	
1	Índice de reprocesos = $\frac{\text{Procesos Realizados}}{\text{Procesos Previstos}} \times 100\%$		✓		✓		✓		
2	Índice de cumplimiento de tiempos = $\frac{\text{Tiempo de ejecución real}}{\text{Tiempo de ejecución planificado}} \times 100\%$		✓		✓		✓		
3	Variable Dependiente PRODUCTIVIDAD Dimensión 1: Eficiencia Eficiencia = $\frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo total}} \times 100\%$		✓		✓		✓		
4	Dimensión 2: Eficacia Eficacia = $\frac{\text{Servicios brindados}}{\text{Servicios planificados}} \times 100\%$		✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Suficiente

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont DNI: 08668885

Especialidad del validador: Ind. Comercial

<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

  
**Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont**  
 Ing. Industrial CP# 4382  
 Lic. en Educación CP# 020008815  
 Docente de Especialización  
 Postgrado UCV

2 de 11 de ..... del 2017

Firma del Experto Informante.