



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Implementación de las 5S para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la  
Municipalidad Provincial de Huaraz, 2019

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

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Br. Colonia Sanchez, Cristel Melina (ORCID: 0000-0001-8921-6905)

Br. Romero Bustos, Roshell Kenin (ORCID: 0000-0002-3039-1941)

**ASESORES:**

Dr. Vega Huincho, Fernando (ORCID: 0000-0003-0320-5258)

Mg. Ramírez Salcedo, Caleb Jesús (ORCID: 0000-0003-3084-7117)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**HUARAZ - PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ayudarme y darme la fuerza necesaria para poder alcanzar mis metas personales y profesionales.

A mis padres, quienes, gracias a su esfuerzo y apoyo constante, me permitieron llegar a este punto de mi carrera.

### **ROSHELL ROMERO**

Está dedicado con mucho amor y cariño a mi madre, quien ha sido parte fundamental para continuar con mis estudios y por ser mi motor y motivo de superación tanto como personal y profesional.

A mi hermana que me inspira el deseo de superación en todos los aspectos de la vida.

A mi Padre, abuelos, primos, tíos y sobrinos por ser parte de mi inspiración y superación.

### **CRISTEL COLONIA**

A los colaboradores del área de abastecimiento de la MPHZ por confiar en nuestros conocimientos y habilidades, por su apoyo y compromiso que pusieron al momento de implementar la metodología 5S.

A los futuros investigadores sobre la metodología 5S, a quienes la presente tesis les servirá como un antecedente de investigación.

A las organizaciones que necesiten aplicar las 5S para mejorar su productividad.

A la población Huaracina y usuarios, para así tener una gestión pública más eficiente y productiva

### **LOS AUTORES**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por darme vida, salud y fortaleza para culminar con la investigación.

Agradezco a mi madre Ela Sanchez, por ser mi ejemplo a seguir y no rendirme nunca, por enseñarme que la vida es una constante lucha, por darme su apoyo y amor incondicional.

Agradezco a mi padre Hilario Colonia, por su apoyo y a mi hermana Elizabeth Alcántara, por enseñarme que la vida no es cuestión de suerte sino de esfuerzo.

Agradezco al gerente de GAF de la MPHZ Lic. Jorge Quiroz, por brindarme la oportunidad de realizar mis practicas pre-profesionales y así identificar el problema principal de la presente investigación.

### **CRISTEL COLONIA**

Agradezco a mis padres Marino Romero y Judith Bustos, por su constante apoyo y darme ánimos para lograr cada uno de mis objetivos personales y profesionales. Así mismo agradezco a cada uno de los miembros de mi familia.

### **ROSELL ROMERO**

Agradecemos a todos aquellos docentes que se tomaron el tiempo de brindarnos sugerencias y guiarnos para mejorar la presente investigación.

Asimismo, agradecemos especialmente a nuestros asesores el Mg. Caleb Ramírez y Dr. Fernando Vega, quienes, en base a sus experiencias, constante asesoría, apoyo y disposición aportaron a culminar de manera exitosa al presente trabajo de investigación.

### **LOS AUTORES**

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, **COLONIA SANCHEZ CRISTEL MELINA** con DNI N° 74239894 y **ROMERO BUSTOS ROSHELL KENIN** con DNI N° 70262968, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaramos bajo juramento que toda la documentación que acompañamos es veraz y auténtica.

Asimismo, declaramos bajo juramento, que toda la información presentada en la presente tesis es auténtica y veraz.


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

Huaraz, 29 de noviembre del 2019.



Colonia Sanchez Cristel Melina

DNI: 74239894



Romero Bustos Roshell Kenin

DNI: 70262968

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de Autenticidad .....	v
Índice .....	vi
Índice de Tablas.....	vii
Índice de Figuras .....	xi
Índice de Anexos .....	xiv
Resumen .....	xvi
Abstract.....	xvii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO .....	25
2.1. Tipo y Diseño de Investigación.....	25
2.2. Variables, Operacionalización.....	26
2.3. Población, Muestra y Muestreo .....	29
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad. ....	30
2.5. Procedimiento.....	33
2.6. Método de análisis de datos.....	34
2.7. Aspectos éticos .....	35
III. RESULTADOS .....	36
IV. DISCUSIÓN.....	108
V. CONCLUSIONES.....	113
VI. RECOMENDACIONES .....	115
REFERENCIAS .....	117
ANEXOS.....	122

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de la variable X.....	27
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de la variable Y.....	28
<b>Tabla 3.</b> Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	31
<b>Tabla 4.</b> Matriz de métodos de análisis de datos .....	34
<b>Tabla 5.</b> Productividad parcial anterior del área de abastecimiento .....	39
<b>Tabla 6.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de procesos de selección .....	40
<b>Tabla 7.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de cotizaciones .....	42
<b>Tabla 8.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de órdenes de compras y servicios .....	44
<b>Tabla 9.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de contratos. ....	45
<b>Tabla 10.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de secretaría.....	47
<b>Tabla 11.</b> Productividad parcial prorrateada de la sub gerencia.....	49
<b>Tabla 12.</b> Nivel de implementación de las 5S antes de la aplicación. ....	51
<b>Tabla 13.</b> Comité de implementación de las 5S .....	54
<b>Tabla 14.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 1era “S”. ....	57
<b>Tabla 15.</b> Formato de registro del Seiri antes de la aplicación de las 5S. ....	58
<b>Tabla 16.</b> Formato de registro del Seiri después de la aplicación de las 5S.....	59
<b>Tabla 17.</b> Pautas para organizar los artículos necesarios en el área de abastecimiento.....	61
<b>Tabla 18.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 2da “S” .....	65
<b>Tabla 19.</b> Formato de registro del Seiton antes de la aplicación de las 5S.....	66
<b>Tabla 20.</b> Formato de registro del Seiton después de la aplicación de las 5S. ....	67
<b>Tabla 21.</b> Responsables de limpieza de cada sub área.....	69
<b>Tabla 22.</b> Lugares y días de limpieza .....	69
<b>Tabla 23.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 3ra “S” .....	70
<b>Tabla 24.</b> Formato de registro del Seiso antes de la aplicación de las 5S .....	71
<b>Tabla 25.</b> Formato de registro del Seiso después de la aplicación de las 5S .....	72
<b>Tabla 26.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 4ta “S” .....	80
<b>Tabla 27.</b> Formato de registro del Seiketsu antes de la aplicación de las 5S .....	81
<b>Tabla 28.</b> Formato de registro del Seiketsu después de la aplicación de las 5S .....	82
<b>Tabla 29.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 5ta “S” .....	85

<b>Tabla 30.</b> Cumplimiento de las 5S después de la aplicación .....	86
<b>Tabla 31.</b> Productividad parcial posterior del área de abastecimiento .....	89
<b>Tabla 32.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de procesos de selección .....	91
<b>Tabla 33.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de cotizaciones .....	92
<b>Tabla 34.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de órdenes de compras y servicios. .....	94
<b>Tabla 35.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de contratos. ....	96
<b>Tabla 36.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de secretaría.....	97
<b>Tabla 37.</b> Productividad parcial prorrateada de la sub gerencia. ....	99
<b>Tabla 38.</b> Formato de comparación de datos de la productividad .....	102
<b>Tabla 39.</b> Incremento de la productividad .....	103
<b>Tabla 40.</b> Prueba de normalidad Shapiro-Wilk .....	105
<b>Tabla 41.</b> Estadísticas de muestras emparejadas .....	105
<b>Tabla 42.</b> Prueba de muestras emparejadas .....	106
<b>Tabla 43.</b> Topes para procedimientos de selección año 2019 .....	122
<b>Tabla 44.</b> Proceso de requerimiento de bienes y servicios menores a 8 UIT .....	126
<b>Tabla 45.</b> Proceso de requerimiento de bienes mayores o igual 8 UIT .....	127
<b>Tabla 46.</b> DAP de la búsqueda de documentos .....	133
<b>Tabla 47.</b> Causas de la baja productividad del área de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	134
<b>Tabla 48.</b> Resultados de la encuesta de ponderación a las causas de baja productividad en el área de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	154
<b>Tabla 49.</b> Tabla de frecuencia, porcentaje relativo y absoluto de las causas.....	155
<b>Tabla 50.</b> Evaluación de las metodologías de mejora continua.....	157
<b>Tabla 51.</b> Principios de la metodología 5S .....	158
<b>Tabla 52.</b> Fórmulas según autores de la productividad .....	159
<b>Tabla 53.</b> Cargo de los trabajadores del área de abastecimiento .....	159
<b>Tabla 54.</b> Matriz de consistencia .....	160
<b>Tabla 55.</b> Formato check list para medir el nivel de implementación de la Metodología 5S .....	161
<b>Tabla 56.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 1era “S” .....	163
<b>Tabla 57.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 2da “S” .....	163
<b>Tabla 58.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 3era “S” .....	163

<b>Tabla 59.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 4ta “S” .....	164
<b>Tabla 60.</b> Formato de auditoría del cumplimiento de la 5ta “S” .....	164
<b>Tabla 61.</b> Formato de registro del Seiri. ....	165
<b>Tabla 62.</b> Formato de registro del Seiton .....	165
<b>Tabla 63.</b> Formato de registro del Seiso .....	166
<b>Tabla 64.</b> Formato de registro del Seiketsu .....	166
<b>Tabla 65.</b> Formato de Hoja de Registro para medir el nivel de productividad de horas hombre para el cumplimiento de requerimiento.....	174
<b>Tabla 66.</b> Formato de Hoja de Registro para medir el nivel de productividad prorrateada de horas hombre para el cumplimiento de requerimientos.....	175
<b>Tabla 67.</b> Formato de comparación de datos de la productividad .....	176
<b>Tabla 68.</b> Formato de registro de medición del nivel de productividad del mes de abril.	181
<b>Tabla 69.</b> Formato de registro de medición del nivel de productividad del mes de mayo. ....	182
<b>Tabla 70.</b> Productividad parcial prorrateada de la sub área de procesos de selección .....	183
<b>Tabla 71.</b> Productividad parcial prorrateada de la sub área cotizaciones. ....	184
<b>Tabla 72.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de órdenes de compras y servicios .....	185
<b>Tabla 73.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de contratos .....	186
<b>Tabla 74.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de secretaría.....	187
<b>Tabla 75.</b> Productividad parcial prorrateada de la sub gerencia.....	188
<b>Tabla 76.</b> Check list para medir el nivel de implementación de las 5S antes de la implementación .....	189
<b>Tabla 77.</b> DAP de la búsqueda de documentos .....	226
<b>Tabla 78.</b> Check list de medición del nivel de implementación después de la implementación 5S .....	227
<b>Tabla 79.</b> Formato de registro del nivel de productividad de los meses de septiembre - octubre .....	229
<b>Tabla 80.</b> Formato de registro del nivel de productividad de los meses de octubre - noviembre .....	230
<b>Tabla 81.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de procesos de selección .....	231
<b>Tabla 82.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de cotizaciones .....	232



<b>Tabla 83.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de órdenes de compras y servicios .....	233
<b>Tabla 84.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área de contratos .....	234
<b>Tabla 85.</b> Productividad parcial prorrateada de sub área secretaría .....	235
<b>Tabla 86.</b> Productividad parcial prorrateada de sub gerencia.....	236

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Organigrama general de la Municipalidad Provincial de Huaraz .....	37
<b>Figura 2.</b> Gráfico de radar antes de la aplicación de las 5S.....	51
<b>Figura 3.</b> Organigrama del comité 5S del área de abastecimiento de la MPHZ. ....	53
<b>Figura 4.</b> Diagrama de flujo del SEIRI.....	55
<b>Figura 5.</b> Etiqueta roja para el área de abastecimiento .....	56
<b>Figura 6.</b> Gráfico de barras del cumplimiento del SEIRI .....	57
<b>Figura 7.</b> Gráfico de barras del porcentaje de los artículos necesarios e innecesarios antes de aplicar las 5S.....	58
<b>Figura 8.</b> Gráfico de barras del porcentaje de los artículos necesarios e innecesarios después de aplicar las 5S. ....	59
<b>Figura 9.</b> Diagrama de flujo del SEITON .....	60
<b>Figura 10.</b> Mapa de ordenamiento 5S .....	63
<b>Figura 11.</b> Layout de ordenamiento .....	64
<b>Figura 12.</b> Gráfico de barras del cumplimiento del SEITON.....	65
<b>Figura 13.</b> Gráfico de barras de los artículos ordenados y no ordenados antes de aplicar las 5S.....	66
<b>Figura 14.</b> Gráfico de barras de los artículos ordenados y no ordenados después de aplicar las 5S. ....	67
<b>Figura 15.</b> Diagrama de flujo del SEISO .....	68
<b>Figura 16.</b> Gráfico de barras del cumplimiento del SEISO.....	71
<b>Figura 17.</b> Gráfico de barras de artículos limpios y no limpios antes de aplicar las 5S.....	72
<b>Figura 18.</b> Gráfico de barras de artículos limpios y no limpios después de aplicar las 5S	73
<b>Figura 19.</b> Diagrama de flujo del SEIKETSU .....	74
<b>Figura 20.</b> Política de estandarización.....	76
<b>Figura 21.</b> Mapa 5S del área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Huaraz. ....	78
<b>Figura 22.</b> Gráfico de barras del cumplimiento del SEIKETSU.....	80
<b>Figura 23.</b> Gráfico de barras de artículos estandarizados antes de aplicar las 5S .....	81
<b>Figura 24.</b> Gráfico de barras de artículos estandarizados después de aplicar las 5S.....	82
<b>Figura 25.</b> Diagrama de flujo del SHITSUKE .....	83
<b>Figura 26.</b> Política de 5S. ....	84
<b>Figura 27.</b> Gráfico de barras del cumplimiento del SHITSUKE.....	86

<b>Figura 28.</b> Gráfico de radar después de la aplicación de las 5S. ....	87
<b>Figura 29.</b> Incremento de la productividad.....	103
<b>Figura 30.</b> Campana de Gauss para la zona de aceptación o rechazo de la hipótesis. ....	106
<b>Figura 31.</b> Ambiente del puesto de trabajo de la sub área de procesos de selección de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	122
<b>Figura 32.</b> Ambiente del puesto de trabajo de la sub área de cotización de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	123
<b>Figura 33.</b> Ambiente del puesto de trabajo de la sub área de contratos de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	123
<b>Figura 34.</b> Ambiente del puesto de trabajo de la sub área de órdenes de compra y servicio de abastecimiento de la MPHZ 2019.....	124
<b>Figura 35.</b> Ambiente del puesto de trabajo de la sub área de secretaría de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	124
<b>Figura 36.</b> Ambiente del puesto de trabajo del subgerente de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	125
<b>Figura 37.</b> Diagrama de flujo de adquisición de bienes y servicios menor a 8UIT .....	130
<b>Figura 38.</b> Diagrama de flujo de adquisición de bienes y servicios mayor a 8UIT .....	131
<b>Figura 39.</b> Diagrama de flujo del proceso de entrega de información solicitada. ....	132
<b>Figura 40.</b> Layout codificado del área de abastecimiento de la MPHZ 2019 .....	135
<b>Figura 41.</b> Layout del área de abastecimiento de la MPHZ 2019 antes de la implementación 5S .....	136
<b>Figura 42.</b> Diagrama causa-efecto (Ishikawa).....	137
<b>Figura 43.</b> Encuesta a la especialista en contrataciones. ....	139
<b>Figura 44.</b> Encuesta a la cotizadora. ....	141
<b>Figura 45.</b> Encuesta a la especialista SIAF .....	143
<b>Figura 46.</b> Encuesta a la secretaria. ....	145
<b>Figura 47.</b> Encuesta a la asistente en órdenes de servicio y compra. ....	147
<b>Figura 48.</b> Encuesta a la asistente en contratos. ....	149
<b>Figura 49.</b> Encuesta a la asistente en procesos de selección. ....	151
<b>Figura 50.</b> Encuesta al practicante de secretaría.....	153
<b>Figura 51.</b> Diagnóstico a través de un diagrama Pareto .....	156
<b>Figura 52.</b> Validación por juez experto 1 de la variable independiente .....	167
<b>Figura 53.</b> Validación por juez experto 1 de la variable independiente (Check list) .....	168

<b>Figura 54.</b> Validación por juez experto 2 de la variable independiente .....	169
<b>Figura 55.</b> Validación por juez experto 2 de la variable independiente (Check list) .....	170
<b>Figura 56.</b> Validación por juez experto 3 de la variable independiente .....	171
<b>Figura 57.</b> Validación por juez experto 3 de la encuesta.....	172
<b>Figura 58.</b> Validación por juez experto 3 de la variable independiente (Check list) .....	173
<b>Figura 59.</b> Validación por juez experto 1 de la variable dependiente .....	177
<b>Figura 60.</b> Validación por juez experto 2 de la variable dependiente .....	178
<b>Figura 61.</b> Validación por juez experto 3 de la variable dependiente .....	179
<b>Figura 62.</b> Alfa de Cronbach del instrumento de recolección de datos.....	180
<b>Figura 63.</b> Comité 5S del área de abastecimiento de la MPHZ.....	191
<b>Figura 64.</b> Ambiente antes de la aplicación 5S. ....	191
<b>Figura 65.</b> Ambiente antes de la aplicación 5S. ....	191
<b>Figura 66.</b> Ambiente antes de la aplicación 5S. ....	192
<b>Figura 67.</b> Ambiente antes de la aplicación 5S. ....	192
<b>Figura 68.</b> Ambiente antes de la aplicación 5S. ....	192
<b>Figura 69.</b> Capacitación de la metodología .....	193
<b>Figura 70.</b> Capacitación de 1era “S” .....	193
<b>Figura 71.</b> Colocación de etiquetas rojas.....	193
<b>Figura 72.</b> Tomar acciones sobre los elementos innecesarios.....	194
<b>Figura 73.</b> Ordenar los elementos necesarios. ....	194
<b>Figura 74.</b> Señalización y colocación del botiquín y extintor. ....	195
<b>Figura 75.</b> Rotular ambientes y materiales. ....	195
<b>Figura 76.</b> Eliminar la fuente de suciedad de las existencias y el ambiente.....	195
<b>Figura 77.</b> Eliminar la suciedad de las existencias y el ambiente. ....	196
<b>Figura 78.</b> Control visual.....	196
<b>Figura 79.</b> Control visual.....	197
<b>Figura 80.</b> Control visual.....	197

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1.</b> Topes para procedimientos de selección año 2019.....	122
<b>Anexo 2.</b> Imágenes del área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Huaraz 2019 .....	122
<b>Anexo 3.</b> Proceso de requerimientos y diagramas de flujo .....	126
<b>Anexo 4.</b> Diagrama de análisis del proceso de búsqueda de documentos .....	133
<b>Anexo 5.</b> Causas de la baja productividad del área de abastecimiento de la MPHZ. ....	134
<b>Anexo 6.</b> Layout del área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Huaraz. 135	
<b>Anexo 7.</b> Diagrama causa-efecto (Ishikawa) .....	137
<b>Anexo 8.</b> Imágenes de la encuesta a los trabajadores del área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Huaraz 2019. ....	138
<b>Anexo 9.</b> Resultados de la encuesta a los trabajadores de la MPHZ 2019.....	154
<b>Anexo 10.</b> Diagrama Pareto .....	155
<b>Anexo 11.</b> Metodologías de mejora continua.....	157
<b>Anexo 12.</b> Principios de la metodología 5S .....	158
<b>Anexo 13.</b> Formulario de productividad .....	159
<b>Anexo 14.</b> Trabajadores del área abastecimiento de la MPHZ en el año 2019.....	159
<b>Anexo 15.</b> Matriz de consistencia .....	160
<b>Anexo 16.</b> Instrumentos y formatos para medir el nivel de implementación de la metodología 5S. ....	161
<b>Anexo 17.</b> Validación del instrumento de la variable independiente.....	167
<b>Anexo 18.</b> Instrumento para medir el nivel de productividad.....	174
<b>Anexo 19.</b> Instrumento para medir la productividad prorrateada .....	175
<b>Anexo 20.</b> Instrumento para comparar el antes y después del nivel de productividad ....	176
<b>Anexo 21.</b> Validación del instrumento de la variable dependiente.....	177
<b>Anexo 22.</b> Confiabilidad del instrumento de la variable independiente .....	180
<b>Anexo 23.</b> Registro de requerimientos atendidos del mes de abril y mayo. ....	181
<b>Anexo 24.</b> Evaluación de las 5S antes de la implementación .....	189
<b>Anexo 25.</b> Respuesta al objetivo 02: Aplicar las 5S .....	191
<b>Anexo 26.</b> Manual de implementación de las 5S en el área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Huaraz .....	198
<b>Anexo 27.</b> Diagrama de análisis del proceso de búsqueda de documentos después de las 5S.....	226

<b>Anexo 28.</b> Evaluación de las 5S después de la implementación.....	227
<b>Anexo 29.</b> Registro de requerimientos atendidos desde el mes de octubre a noviembre..	229

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de implementar las 5S para mejorar la productividad en el área de abastecimiento de la Municipalidad Provincial de Huaraz, 2019, para ello se utilizó conceptos teóricos y antecedentes referidos a la variable 5S y productividad.

El tipo de investigación fue aplicada, con un diseño experimental, en la categoría pre-experimental y enfoque cuantitativo. La población y muestra la conformaron los datos de la productividad en función a los requerimientos atendidos. Se utilizó como instrumentos de recolección de datos, el SIAF, el diagrama Pareto, DAP, encuesta, diagrama Ishikawa, formato de registro de las 5S, check list, formatos de auditoría para la variable independiente y el formato de registro para medir el nivel de productividad para la variable dependiente.

Entre los principales resultados se tiene que la productividad inicial fue de 0.20 requerimientos atendidos/hora hombre empleada y el nivel de implementación de las 5S inicial fue 33.76% y llegó a 90.42%, asimismo la productividad después llegó a 0.33 requerimientos atendidos/hora hombre empleada, finalmente la productividad mejoró en un 32.34%.

Se llegó a la conclusión general que, con la implementación de las 5S sí se mejora la productividad, el cual varió de 0.20 requerimientos atendidos/hora hombre a 0.33 requerimientos atendidos/hora hombre lo que representa un 32.34% de incremento, y conclusiones específicas siguientes: Se diagnosticó la situación actual del nivel de productividad hallando 0.20 requerimientos atendidos/hora hombre empleada; se logró aplicar las 5S para mejorar la productividad llegando a un total de implementación de 90.42%; se realizó la medición de la productividad después de la aplicación de las 5S obteniendo una productividad de 0.33 requerimientos atendidos/hora hombre empleada; se comparó la evolución de la productividad antes y después de la aplicación de las 5S donde la productividad antes era de 0.20 requerimientos atendidos/hora hombre empleada y la productividad después es de 0.33 requerimientos atendidos/hora hombre empleada, es así que la productividad varió en un 65%.

**Palabras Clave:** *Metodología 5S, productividad, productividad parcial, Municipalidad, abastecimiento.*

## ABSTRACT

This research work was developed with the objective of implementing the 5S to improve productivity in the supply area of the Provincial Municipality of Huaraz, 2019, for this purpose theoretical concepts and background related to the 5S variable and productivity were used.

The type of research was applied, with an experimental design, in the pre-experimental category and quantitative approach. The population and sample were shaped by productivity data based on the requirements met. It was used as data collection instruments, the SIAF, the Pareto diagram, DAP, survey, Ishikawa diagram, 5S record format, check list, audit formats for the independent variable and the record format to measure the productivity level for the dependent variable.


Among the main results is that the initial productivity was 0.20 requirements met/man hour used and the level of implementation of the initial 5S was 33.76% and reached 90.42%, in the same way the productivity then reached 0.33 requirements met/man hour employed, finally productivity improved by 32.34%.

It was concluded that, with the implementation of the 5S if productivity is improved, which varied from 0.20 requirements met/man hour to 0.33 requirements met/man hour representing a 32.34% increase, and specific conclusions below: Diagnosed the current situation of the level of productivity finding 0.20 requirements met/man hour employed; 5S was applied to improve productivity reaching a total implementation of 90.42%; productivity was measured after the application of the 5S obtaining a productivity of 0.33 requirements met/man hour used; the evolution of productivity was compared before and after the application of 5S where productivity before 0.20 was requirements met/man hour used and productivity after 0.33 requirements met/man hour used, so productivity varied in 65%.

**Keywords:** 5S methodology, productivity, partial productivity, Municipality, supply.



## AUTORIZACIÓN DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

### ACTA N°174-4-2019-EII/UCV-CH

Yo Fernando Vega Huincho docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Huaraz, revisor del desarrollo del proyecto de investigación titulado "IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ABASTECIMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE HUARAZ, 2019", de los estudiantes ROMERO BUSTOS ROSHELL KENIN y COLONIA SANCHEZ CRISTEL MELINA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **19%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Huaraz, 04 de Diciembre de 2019



Dr. Fernando Vega Huincho

DNI: 32836979