

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
UNIDAD DE POSGRADO DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



“LA METODOLOGIA DE LAS 5S Y SU INFLUENCIA
EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO
DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA
EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.,
2019”

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
ESTRATÉGICA DE EMPRESAS

ELÍAS IBÁÑEZ IBÁÑEZ
CARLOS CALDAS MORALES

ASESORA: Dra. Lida Vásquez Pajuelo

Callao, 2019

PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
UNIDAD DE POSGRADO



HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO:

| | | |
|--------------------------------|---|------------|
| Dr. Carlos R. Aliaga Váldez | : | Presidente |
| Dr. Luis A. Chunga Olivares | : | Secretario |
| Dr. Félix A. Bonilla Rodríguez | : | Miembro |
| Dr. Orlando J. Máquez Caro | : | Miembro |
| Dra. Lida Vásquez Pajuelo | : | Asesora |

| | | |
|-----------------------|---|--------|
| N° Libro | : | |
| Ciclo Taller de Tesis | : | 2019-1 |
| N° de Acta | : | 040 |
| Folio | : | |

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a mis amados Padres Isabel y Eliseo por todo el amor y cariño, a mi esposa Irma por su apoyo incondicional brindado a lo largo de mi trabajo de investigación y mis queridos hijos, quienes son mi inspiración.

El presente trabajo lo dedico a la memoria de mi padre Elías; a mi madre Olinda, mi esposa Jenny y mis adorables hijos Rodrigo y Juan Diego por ser la luz de mi vida e inspiración.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos con la vida, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos difíciles.

Un reconocimiento especial por el apoyo recibido a nuestra formación como Magister, a la Universidad Nacional del Callao – UNAC, por brindarnos todas las facilidades necesarias para el enriquecimiento de nuestro conocimiento en Administración Estratégica de Empresas.

Asimismo, con gratitud y aprecio, a nuestros compañeros de estudio, profesores del taller de tesis y en especial a nuestra asesora Dra. Lida Vásquez Pajuelo por su gran apoyo y aporte en el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

INDICE

Tabla de contenido

| | |
|--|-----------|
| INDICE | 6 |
| RESUMEN | 18 |
| ABSTRACT..... | 19 |
| INTRODUCCIÓN | 20 |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 23 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA | 24 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 26 |
| 1.2.1 PROBLEMA GENERAL..... | 26 |
| 1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO 1..... | 26 |
| 1.2.3 PROBLEMA ESPECÍFICO 2..... | 26 |
| 1.2.4 PROBLEMA ESPECÍFICO 3..... | 27 |
| 1.2.5 PROBLEMA ESPECÍFICO 4..... | 27 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 27 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL..... | 27 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1..... | 27 |
| 1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2..... | 28 |
| 1.3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3..... | 28 |
| 1.3.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4..... | 28 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 28 |
| 1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA | 28 |
| 1.4.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA | 29 |
| 1.4.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA | 29 |
| 1.4.4 JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA | 30 |
| 1.4.5 JUSTIFICACIÓN PERSONAL..... | 30 |
| 1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO | 30 |
| 1.5.1 LIMITACIONES TEÓRICAS. | 30 |
| 1.5.2 LIMITACIONES TEMPORALES..... | 31 |
| 1.5.3 LIMITACIONES ESPACIALES..... | 31 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 32 |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 33 |
| 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES..... | 33 |
| 2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES | 43 |
| 2.2 BASES TEÓRICAS | 49 |
| 2.2.1 METODOLOGÍA DE LAS “5S” | 49 |
| 2.2.2 PRODUCTIVIDAD..... | 51 |
| FIGURA 1: PROCESO PRODUCTIVO DE HILANDERÍA..... | 62 |
| FIGURA 2: PROCESO PRODUCTIVO DE PRE- TELARES..... | 65 |
| FIGURA 3: DIAGRAMA DE PROCESO PRODUCTIVO DE TELARES Y SANFORIZADO | 68 |
| 2.2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN LA SECCIÓN DE TEÑIDO | 70 |
| FIGURA 4: PLEGADORES TEÑIDOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 72 |

| | |
|---|------------|
| FIGURA 5: PLEGADORES TEÑIDOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 73 |
| FIGURA 6: ZONA DE TEÑIDO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 74 |
| FIGURA 7: ZONA DE TEÑIDO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 75 |
| FIGURA 8: ZONA DE TEÑIDO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 75 |
| FIGURA 9: REALIZANDO MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA MÁQUINA DE TEÑIDO..... | 77 |
| FIGURA 10: REUNIÓN CON EL COMITÉ DE LAS 5S | 77 |
| FIGURA 11: EL CLIMA LABORAL, DESPUÉS DE IMPLEMENTAR LAS 5S | 78 |
| FIGURA 12: LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S INFLUYE SIGNIFICATIVAMENTE EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDOS..... | 78 |
| 2.3 BASES CONCEPTUAL | 79 |
| 2.3.1 METODOLOGÍA 5S | 79 |
| 2.3.2 PRODUCTIVIDAD..... | 86 |
| 2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS | 91 |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | 99 |
| 3.1 HIPÓTESIS GENERAL..... | 100 |
| 3.1.1 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1 | 100 |
| 3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2..... | 100 |
| 3.1.3 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 3..... | 101 |
| 3.1.4 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 4..... | 101 |
| 3.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES | 102 |
| 3.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 102 |
| 3.2.2 DIMENSIONES..... | 102 |
| 3.2.3 VARIABLES DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD | 105 |
| 3.2.4 DIMENSIONES..... | 105 |
| 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 106 |
| CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO..... | 108 |
| 4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 109 |
| 4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN | 109 |
| 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA | 109 |
| 4.4 LUGAR DEL ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO..... | 110 |
| 4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN..... | 111 |
| 4.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS..... | 113 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS | 114 |
| TABLA 1..... | 115 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019.</i> | 115 |
| <i>FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.....</i> | 116 |
| TABLA 2..... | 117 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019.</i> | 117 |

| | |
|---|------------|
| FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN DIMENSIÓN EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S | 118 |
| TABLA 3 | 119 |
| MEDIDAS DE RESUMEN DE LA EFICACIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019. | 119 |
| FIGURA 15. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN DIMENSIÓN EFICACIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S. | 120 |
| TABLA 4 | 121 |
| MEDIDAS DE RESUMEN DEL CLIMA LABORAL EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019. | 121 |
| FIGURA 16. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN LA DIMENSIÓN CLIMA LABORAL EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S. | 122 |
| TABLA 5 | 123 |
| MEDIDAS DE RESUMEN DE LA INNOVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019. | 123 |
| FIGURA 17. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN LA DIMENSIÓN INNOVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S. | 124 |
| TABLA 6 | 125 |
| PRUEBA DE NORMALIDAD | 125 |
| TABLA 7 | 126 |
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA PRODUCTIVIDAD | 126 |
| TABLA 8 | 127 |
| ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA PRODUCTIVIDAD..... | 127 |
| TABLA 9 | 128 |
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA | 128 |
| TABLA 10 | 129 |
| ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA..... | 129 |
| TABLA 11 | 130 |
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICACIA | 130 |
| TABLA 12 | 131 |
| ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICACIA..... | 131 |
| TABLA 13 | 132 |
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA EL CLIMA LABORAL | 132 |
| TABLA 14 | 133 |

| | |
|---|------------|
| ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA EL CLIMA A LABORALA | 133 |
| TABLA 15 | 134 |
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA INNOVACIÓN..... | 134 |
| TABLA 16 | 135 |
| ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA INNOVACIÓN | 135 |
| CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 136 |
| 6.1 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS..... | 137 |
| CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES | 144 |
| CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES..... | 148 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 150 |
| ANEXOS..... | 154 |
| ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA | 155 |
| ANEXO 2: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN..... | 157 |
| ANEXO 3: INSTRUMENTOS VALIDADOS DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS | 158 |
| ANEXO 4 COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH..... | 188 |
| ANEXO 5 : BASE DE DATOS: SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS | 189 |
| ANEXO 6: PRUEBA DE NORMALIDAD E HIPÓTESIS | 194 |
| ANEXO 7: TABLA 17 - EFICIENCIA ANTES DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 206 |
| ANEXO 8: TABLA 18- EFICIENCIA DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S | 207 |
| ANEXO 9: TABLA 19- EFICACIA ANTES DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 208 |
| ANEXO 10: TABLA 20- EFICACIA DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S | 209 |
| ANEXO 11: PLANIFICACIÓN DEL PRE-EXPERIMENTO CON TODA LA SECUENCIA Y MEDICIÓN | 210 |
| ANEXO 12: PRESUPUESTO UTILIZADO EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN..... | 211 |
| ANEXO 13: INVERSIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C..... | 212 |
| ANEXO 14: RETORNO DE INVERSIÓN | 215 |

Tabla de Figuras

| | |
|--|-----------|
| INDICE | 6 |
| RESUMEN | 18 |
| ABSTRACT..... | 19 |
| INTRODUCCIÓN | 20 |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 23 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA | 24 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 26 |
| 1.2.1 PROBLEMA GENERAL..... | 26 |
| 1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO 1..... | 26 |
| 1.2.3 PROBLEMA ESPECÍFICO 2..... | 26 |
| 1.2.4 PROBLEMA ESPECÍFICO 3..... | 27 |
| 1.2.5 PROBLEMA ESPECÍFICO 4..... | 27 |
| 1.3 OBJETIVOS..... | 27 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL..... | 27 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1..... | 27 |
| 1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2..... | 28 |
| 1.3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3..... | 28 |
| 1.3.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4..... | 28 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 28 |
| 1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA | 28 |
| 1.4.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA..... | 29 |
| 1.4.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA..... | 29 |
| 1.4.4 JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA | 30 |
| 1.4.5 JUSTIFICACIÓN PERSONAL..... | 30 |
| 1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO | 30 |
| 1.5.1 LIMITACIONES TEÓRICAS..... | 30 |
| 1.5.2 LIMITACIONES TEMPORALES..... | 31 |
| 1.5.3 LIMITACIONES ESPACIALES..... | 31 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 32 |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 33 |
| 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES..... | 33 |
| 2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES..... | 43 |
| 2.2 BASES TEÓRICAS | 49 |
| 2.2.1 METODOLOGÍA DE LAS “5S” | 49 |
| 2.2.2 PRODUCTIVIDAD..... | 51 |
| FIGURA 1: PROCESO PRODUCTIVO DE HILANDERÍA..... | 62 |
| FIGURA 2: PROCESO PRODUCTIVO DE PRE- TELARES..... | 65 |
| FIGURA 3: DIAGRAMA DE PROCESO PRODUCTIVO DE TELARES Y SANFORIZADO | 68 |
| 2.2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN LA SECCIÓN DE TEÑIDO | 70 |
| FIGURA 4: PLEGADORES TEÑIDOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 72 |
| FIGURA 5: PLEGADORES TEÑIDOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 73 |
| FIGURA 6: ZONA DE TEÑIDO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 74 |

| | |
|---|------------|
| FIGURA 7: ZONA DE TEÑIDO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 75 |
| FIGURA 8: ZONA DE TEÑIDO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 75 |
| FIGURA 9: REALIZANDO MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA MÁQUINA DE TEÑIDO..... | 77 |
| FIGURA 10: REUNIÓN CON EL COMITÉ DE LAS 5S | 77 |
| FIGURA 11: EL CLIMA LABORAL, DESPUÉS DE IMPLEMENTAR LAS 5S | 78 |
| FIGURA 12: LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S INFLUYE SIGNIFICATIVAMENTE EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDOS..... | 78 |
| 2.3 BASES CONCEPTUAL | 79 |
| 2.3.1 METODOLOGÍA 5S | 79 |
| 2.3.2 PRODUCTIVIDAD..... | 86 |
| 2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS | 91 |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | 99 |
| 3.1 HIPÓTESIS GENERAL | 100 |
| 3.1.1 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1 | 100 |
| 3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2 | 100 |
| 3.1.3 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 3 | 101 |
| 3.1.4 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 4 | 101 |
| 3.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES | 102 |
| 3.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA DE LAS 5S. | 102 |
| 3.2.2 DIMENSIONES..... | 102 |
| 3.2.3 VARIABLES DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD | 105 |
| 3.2.4 DIMENSIONES..... | 105 |
| 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 106 |
| CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO | 108 |
| 4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 109 |
| 4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN | 109 |
| 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA | 109 |
| 4.4 LUGAR DEL ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO | 110 |
| 4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN..... | 111 |
| 4.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS..... | 113 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS | 114 |
| TABLA 1..... | 115 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019.</i> | 115 |
| <i>FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.....</i> | 116 |
| TABLA 2..... | 117 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019.</i> | 117 |
| <i>FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN DIMENSIÓN EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S</i> | 118 |

| | |
|---|-----|
| TABLA 3 | 119 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA EFICACIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA "FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.", PISCO 2019.</i> | |
| | 119 |
| <i>FIGURA 15. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN DIMENSIÓN EFICACIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.</i> | |
| | 120 |
| TABLA 4 | 121 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DEL CLIMA LABORAL EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA "FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.", PISCO 2019.</i> | |
| | 121 |
| <i>FIGURA 16. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN LA DIMENSIÓN CLIMA LABORAL EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.</i> | |
| | 122 |
| TABLA 5 | 123 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA INNOVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA "FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.", PISCO 2019.</i> | |
| | 123 |
| <i>FIGURA 17. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN LA DIMENSIÓN INNOVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.</i> | |
| | 124 |
| TABLA 6 | 125 |
| <i>PRUEBA DE NORMALIDAD</i> | |
| | 125 |
| TABLA 7 | 126 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA PRODUCTIVIDAD</i> | |
| | 126 |
| TABLA 8 | 127 |
| <i>ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA PRODUCTIVIDAD.....</i> | |
| | 127 |
| TABLA 9 | 128 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA</i> | |
| | 128 |
| TABLA 10 | 129 |
| <i>ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA.....</i> | |
| | 129 |
| TABLA 11 | 130 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICACIA</i> | |
| | 130 |
| TABLA 12 | 131 |
| <i>ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICACIA.....</i> | |
| | 131 |
| TABLA 13 | 132 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA EL CLIMA LABORAL</i> | |
| | 132 |
| TABLA 14 | 133 |
| <i>ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA EL CLIMA A LABORALA</i> | |
| | 133 |
| TABLA 15 | 134 |

| | |
|---|------------|
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA INNOVACIÓN..... | 134 |
| TABLA 16 | 135 |
| ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA INNOVACIÓN | 135 |
| CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 136 |
| 6.1 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS..... | 137 |
| CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES | 144 |
| CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES..... | 148 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 150 |
| ANEXOS..... | 154 |
| ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA | 155 |
| ANEXO 2: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN..... | 157 |
| ANEXO 3: INSTRUMENTOS VALIDADOS DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS | 158 |
| ANEXO 4 COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH..... | 188 |
| ANEXO 5 : BASE DE DATOS: SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS | 189 |
| ANEXO 6: PRUEBA DE NORMALIDAD E HIPÓTESIS | 194 |
| ANEXO 7: TABLA 17 - EFICIENCIA ANTES DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 206 |
| ANEXO 8: TABLA 18- EFICIENCIA DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S | 207 |
| ANEXO 9: TABLA 19- EFICACIA ANTES DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 208 |
| ANEXO 10: TABLA 20- EFICACIA DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S | 209 |
| ANEXO 11: PLANIFICACIÓN DEL PRE-EXPERIMENTO CON TODA LA SECUENCIA Y MEDICIÓN..... | 210 |
| ANEXO 12: PRESUPUESTO UTILIZADO EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN..... | 211 |
| ANEXO 13: INVERSIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C..... | 212 |
| ANEXO 14: RETORNO DE INVERSIÓN | 215 |

Tabla de Tablas

| | |
|--|-----------|
| INDICE | 6 |
| RESUMEN | 18 |
| ABSTRACT..... | 19 |
| INTRODUCCIÓN | 20 |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 23 |
| 1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA | 24 |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... | 26 |
| 1.2.1 PROBLEMA GENERAL..... | 26 |
| 1.2.2 PROBLEMA ESPECÍFICO 1 | 26 |
| 1.2.3 PROBLEMA ESPECÍFICO 2..... | 26 |
| 1.2.4 PROBLEMA ESPECÍFICO 3..... | 27 |
| 1.2.5 PROBLEMA ESPECÍFICO 4..... | 27 |
| 1.3 OBJETIVOS | 27 |
| 1.3.1 OBJETIVO GENERAL..... | 27 |
| 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 1..... | 27 |
| 1.3.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2..... | 28 |
| 1.3.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 3..... | 28 |
| 1.3.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4..... | 28 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 28 |
| 1.4.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA | 28 |
| 1.4.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA..... | 29 |
| 1.4.3 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA..... | 29 |
| 1.4.4 JUSTIFICACIÓN SOCIOECONÓMICA | 30 |
| 1.4.5 JUSTIFICACIÓN PERSONAL..... | 30 |
| 1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO | 30 |
| 1.5.1 LIMITACIONES TEÓRICAS. | 30 |
| 1.5.2 LIMITACIONES TEMPORALES..... | 31 |
| 1.5.3 LIMITACIONES ESPACIALES..... | 31 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 32 |
| 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 33 |
| 2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES..... | 33 |
| 2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES | 43 |
| 2.2 BASES TEÓRICAS | 49 |
| 2.2.1 METODOLOGÍA DE LAS “5S” | 49 |
| 2.2.2 PRODUCTIVIDAD..... | 51 |
| FIGURA 1: PROCESO PRODUCTIVO DE HILANDERÍA..... | 62 |
| FIGURA 2: PROCESO PRODUCTIVO DE PRE- TELARES..... | 65 |
| FIGURA 3: DIAGRAMA DE PROCESO PRODUCTIVO DE TELARES Y SANFORIZADO | 68 |
| 2.2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN LA SECCIÓN DE TEÑIDO | 70 |
| FIGURA 4: PLEGADORES TEÑIDOS ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 72 |
| FIGURA 5: PLEGADORES TEÑIDOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 73 |
| FIGURA 6: ZONA DE TEÑIDO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 74 |

| | |
|---|------------|
| FIGURA 7: ZONA DE TEÑIDO ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 75 |
| FIGURA 8: ZONA DE TEÑIDO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S | 75 |
| FIGURA 9: REALIZANDO MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA MÁQUINA DE TEÑIDO..... | 77 |
| FIGURA 10: REUNIÓN CON EL COMITÉ DE LAS 5S | 77 |
| FIGURA 11: EL CLIMA LABORAL, DESPUÉS DE IMPLEMENTAR LAS 5S | 78 |
| FIGURA 12: LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S INFLUYE SIGNIFICATIVAMENTE EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDOS..... | 78 |
| 2.3 BASES CONCEPTUAL | 79 |
| 2.3.1 METODOLOGÍA 5S | 79 |
| 2.3.2 PRODUCTIVIDAD..... | 86 |
| 2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS | 91 |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES | 99 |
| 3.1 HIPÓTESIS GENERAL | 100 |
| 3.1.1 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1 | 100 |
| 3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2 | 100 |
| 3.1.3 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 3 | 101 |
| 3.1.4 HIPÓTESIS ESPECÍFICO 4 | 101 |
| 3.2 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES | 102 |
| 3.2.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA DE LAS 5S. | 102 |
| 3.2.2 DIMENSIONES..... | 102 |
| 3.2.3 VARIABLES DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD | 105 |
| 3.2.4 DIMENSIONES..... | 105 |
| 3.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 106 |
| CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO | 108 |
| 4.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 109 |
| 4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN | 109 |
| 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA | 109 |
| 4.4 LUGAR DEL ESTUDIO Y PERIODO DESARROLLADO | 110 |
| 4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN..... | 111 |
| 4.6 ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS..... | 113 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS | 114 |
| TABLA 1..... | 115 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019.</i> | 115 |
| <i>FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.....</i> | 116 |
| TABLA 2..... | 117 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA “FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.”, PISCO 2019.</i> | 117 |
| <i>FIGURA 14. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN DIMENSIÓN EFICIENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S</i> | 118 |

| | |
|--|-----|
| TABLA 3 | 119 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA EFICACIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA "FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.", PISCO 2019.</i> | |
| | 119 |
| <i>FIGURA 15. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN DIMENSIÓN EFICACIA EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.</i> | |
| | 120 |
| TABLA 4 | 121 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DEL CLIMA LABORAL EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA "FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.", PISCO 2019.</i> | |
| | 121 |
| <i>FIGURA 16. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN LA DIMENSIÓN CLIMA LABORAL EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.</i> | |
| | 122 |
| TABLA 5 | 123 |
| <i>MEDIDAS DE RESUMEN DE LA INNOVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRE TELARES DE LA EMPRESA "FABRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.", PISCO 2019.</i> | |
| | 123 |
| <i>FIGURA 17. DISTRIBUCIÓN DE TRABAJADORES SEGÚN LA DIMENSIÓN INNOVACIÓN EN LA PRODUCTIVIDAD ANTES Y DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA 5S.</i> | |
| | 124 |
| TABLA 6 | 125 |
| <i>PRUEBA DE NORMALIDAD</i> | |
| | 125 |
| TABLA 7 | 126 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA PRODUCTIVIDAD</i> | |
| | 126 |
| TABLA 8 | 127 |
| <i>ESTADÍSTICO DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA PRODUCTIVIDAD</i> | |
| | 127 |
| TABLA 9 | 128 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA</i> | |
| | 128 |
| TABLA 10 | 129 |
| <i>ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICIENCIA</i> | |
| | 129 |
| TABLA 11 | 130 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICACIA</i> | |
| | 130 |
| TABLA 12 | 131 |
| <i>ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA EFICACIA</i> | |
| | 131 |
| TABLA 13 | 132 |
| <i>RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA EL CLIMA LABORAL</i> | |
| | 132 |
| TABLA 14 | 133 |
| <i>ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA EL CLIMA A LABORALA</i> | |
| | 133 |
| TABLA 15 | 134 |

| | |
|---|------------|
| RANGOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA INNOVACIÓN..... | 134 |
| TABLA 16 | 135 |
| ESTADÍSTICOS DE LA PRUEBA DE WILCOXON PARA LA INNOVACIÓN | 135 |
| CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 136 |
| 6.1 CONTRASTACIÓN Y DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS..... | 137 |
| CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES | 144 |
| CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES..... | 148 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 150 |
| ANEXOS..... | 154 |
| ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA | 155 |
| ANEXO 2: MATRIZ OPERACIONALIZACIÓN..... | 157 |
| ANEXO 3: INSTRUMENTOS VALIDADOS DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS | 158 |
| ANEXO 4 COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH..... | 188 |
| ANEXO 5 : BASE DE DATOS: SISTEMATIZACIÓN DE RESULTADOS | 189 |
| ANEXO 6: PRUEBA DE NORMALIDAD E HIPÓTESIS | 194 |
| ANEXO 7: TABLA 17 - EFICIENCIA ANTES DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 206 |
| ANEXO 8: TABLA 18- EFICIENCIA DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S | 207 |
| ANEXO 9: TABLA 19- EFICACIA ANTES DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S..... | 208 |
| ANEXO 10: TABLA 20- EFICACIA DESPUÉS DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S | 209 |
| ANEXO 11: PLANIFICACIÓN DEL PRE-EXPERIMENTO CON TODA LA SECUENCIA Y MEDICIÓN..... | 210 |
| ANEXO 12: PRESUPUESTO UTILIZADO EN EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN..... | 211 |
| ANEXO 13: INVERSIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C..... | 212 |
| ANEXO 14: RETORNO DE INVERSIÓN | 215 |

RESUMEN

La presente investigación cuyo objetivo general es establecer la metodología de las 5S y su influencia en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019. Se gestiona, mediante la aplicación de las 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, que influye en la eficiencia, eficacia, clima laboral e innovación para solucionar los problemas en el área de teñidos que originan movimientos, recorridos innecesarios, desperdicios de insumos, materia prima y productos terminados, en consecuencia, se debe optimizar el tiempo de entrega de los productos finales. Requiriendo precisar la organización, la limpieza en la zona de trabajo, ubicación de insumos en lugares adecuados, espacios para las herramientas, la materia prima y los productos terminados.

En la investigación se emplea el método cuantitativo, el tipo de investigación es pre experimental con una muestra de veintiséis (26) trabajadores del área de teñidos de la sección de pre-telares, para el recojo de información se ha utilizado la técnica directa encuesta, mediante la realización del instrumento cuestionario de veinticinco (25) preguntas aplicadas antes y después de la gestión con la metodología de las 5S, lo cual se evidencia en los resultados de la segunda variable productividad, lo que permite la solución del problema existente en nuestro universo de estudio. Esta metodología de las 5S, incrementó significativamente la productividad del área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa, arrojando los siguientes resultados obtenidos con las 5S en eficiencia de 6,77 se logró promedio de 8,54 puntos, en eficacia de 6,58 a 8,88; en clima laboral de 9,54 a 11,58 y en la innovación de 9,19 a 11,88 se afirma que la productividad tiene una alta significatividad, por ende, se concluye que, la gestión de la empresa con la metodología en mención es importante para la productividad.

Palabras claves: 5S, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, productividad, eficiencia, eficacia, clima laboral, innovación.

RESUMO

A presente pesquisa cujo objetivo geral é estabelecer a metodologia das 5S e sua influência na produtividade na área de tingimento da seção de pré-teares da empresa Fábrica de Tecidos Pisco SAC, 2019. É gerido através da aplicação das 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, que influi na eficiência, eficácia, clima laboral e inovação para solucionar os problemas na área de tingimento que originam movimentos, percursos desnecessários, desperdícios de insumos, matéria-prima e produtos acabados, por conseguinte, o tempo de entrega dos produtos finais deve ser otimizado. Exigindo especificar a organização, a limpeza no local de trabalho, a localização de insumos em locais adequados, espaços para as ferramentas, a matéria-prima e os produtos acabados. Na pesquisa é utilizado o método quantitativo, o tipo de pesquisa é pré-experimental com uma amostra de vinte e seis (26) trabalhadores da área de tingimento da seção de pré-teares, para a coleta de informações tem sido utilizada a técnica de pesquisa direta, mediante a realização do instrumento questionário de vinte e cinco (25) perguntas aplicadas antes e depois da gestão com a metodologia das 5S, o que se evidencia nos resultados da segunda variável produtividade, O que permite a solução do problema existente em nosso universo de estudo. Esta metodologia das 5S, aumentou significativamente a produtividade da área de tingimento da seção de pré-teares na empresa, resultando nos seguintes resultados obtidos com as 5S em eficiência de 6,77 se conseguiu média de 8,54 pontos, em eficácia de 6,58 a 8,88; em clima de trabalho de 9,54 a 11,58 e na inovação de 9,19 a 11,88 afirma-se que a produtividade tem uma alta significatividade, portanto, conclui-se que, a gestão da empresa com a metodologia mencionada é importante para a produtividade.

Palavras-chaves: 5S, Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, produtividade, eficiência, eficiência, clima de trabalho, inovação

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo aplicar la metodología de las 5S en el área de teñidos de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC., con la finalidad de elevar la productividad en la sección de pre-telares.

La Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, es una empresa perteneciente al rubro textil, la cual se dedica a la elaboración y venta de tejido de algodón, produciendo tela plana de tipo Denim y tela cruda para teñir. Es una fábrica integral para el segmento “Jeanswear” y la producción se base en tejidos Denim altamente diferenciados capaces de satisfacer las exigencias del mercado nacional y extranjero.

Las 5S son la metodología que, con la participación de los involucrados permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. El enfoque primordial de ésta metodología desarrollada en Japón es que, para que, haya calidad se requiere antes que todo orden, limpieza y disciplina. (Gutiérrez, 2010, pág. 110)

Nuestro interés en la investigación es demostrar que las empresas peruanas para alcanzar un excelente nivel de calidad pueden utilizar métodos y técnicas tradicionales; de allí se toma como punto de partida para mejorar con la metodología de las 5S, la misma que parece muy sencilla, más a lo largo de su desarrollo se puede notar que es una técnica de las más importantes para alcanzar una mejora continua en la productividad e incremento de ingresos para la empresa.

El objetivo principal de la presente investigación es determinar como la aplicación de la herramienta de calidad de las 5S influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares y para ello se necesita que dentro de las instalaciones de trabajo de una organización haya limpieza para obtener una visión más amplia de lo que posee y de lo que no, sin embargo, para ello se necesita de herramientas de calidad, y la que mejor se adecua a este tipo de implementación para solucionar los problema son las 5S, técnica de calidad de origen japonés. Usada en las mejores empresas del mundo generando una alta productividad.

El propósito de la aplicación de la estrategia en el área de pretelares, es de que las personas deben disponer de espacios y entornos adecuados, así como, 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.

La aplicación de las 5S permitió mejorar e incrementar significativamente en la productividad del área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa.

Se presenta el desarrollo del trabajo de investigación, iniciando en el:

Capítulo I, se manifiesta la situación problemática, formulación del problema, donde se cita al objetivo general de la investigación y los objetivos específicos, la justificación, importancia de la investigación y las limitaciones que se han presentado.

Capítulo II, se señala los antecedentes de estudio, las bases teóricas y científicas, y la definición conceptual de las terminologías empleadas.

Capítulo III, se explican las hipótesis, la prueba de ésta y su consistencia, se indica las variables y su operatividad.

Capítulo IV, se detalla el tipo y diseño de investigación, las características de la población y muestra, se explica el método y los instrumentos de investigación y finalmente el procesamiento y análisis estadístico de los datos.

Capítulo V, se dan a conocer los resultados descriptivos e inferenciales y otros tipos de resultados estadísticos.

Capítulo VI, se dan los resultados de las contrastaciones y demostraciones de la hipótesis con los resultados y con otros resultados similares.

Las conclusiones y recomendaciones que se muestran son de acuerdo al logro de los objetivos planteados en la investigación de tesis, y para concluir, las referencias bibliográficas empleadas que complementan la investigación que han facilitado el desarrollo de nuestra tesis, como también la recolección de datos y los anexos.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

En la actualidad las empresas peruanas en un mundo globalizado se enfrentan a cambios más rápidos y a mayores exigencias, debido al desarrollo continuo de nuevas tecnologías como apoyo y herramientas indispensables para la empresa y colaboradores y de nuevos productos, por lo que el consumidor final exige una mejor calidad y al menor costo; esto no solamente dependerá del proceso productivo sino también de todos los procesos y sistemas que intervienen en la cadena productiva de la empresa.

Las empresas peruanas para alcanzar un excelente nivel de calidad en medio del desorden y el caos de la empresa, pretenden utilizar métodos y técnicas tradicionales; de allí se toma como punto de partida para mejorar la técnica de las 5S, la misma que parece muy sencilla, más a lo largo de su desarrollo se puede notar que es una técnica de las más importantes para alcanzar una mejora a la continua.

La empresa TEJIDOS PISCO S.A.C, específicamente, es una empresa orgullosamente peruana que cuenta con más 16 años en el mercado ofreciendo la mejor calidad en telas, producto de un extenso y minucioso proceso de elaboración y materia prima de altísima calidad.

Como toda empresa, TEJIDOS PISCO no escapa al impacto causado por la diversidad de elementos que muchas veces afectan la dinámica laboral del personal que labora en las diferentes áreas que componen la línea de producción.

Específicamente, una de las áreas de producción y que actualmente está dirigida por los investigadores es el área de teñidos. No existe en este momento

una metodología de trabajo o un plan que asegure que el departamento está funcionando a su máxima capacidad y efectividad.

Se entiende que mantener a un empleado motivado para el trabajo y generar un ambiente agradable para su desenvolvimiento es clave a la hora de generar políticas internas en cuanto a manejo de personal.

Para este estudio se tomó la Técnica llamada las "5S", una estrategia de origen japonés que establece 5 patrones de conducta a seguir en el ambiente laboral. La idea es conocer la estrategia, entenderla en su totalidad y aplicarla al área de teñido, para que pueda validar su productividad contextualizándola a la realidad de Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

El estudio presenta la estrategia en su concepto y su concepción, sus elementos, la aplicación de la misma y la evaluación de sus aportes a las condiciones de trabajo del área especificada. Se seleccionó el área de teñidos, perteneciente a la sección de Pre-telares, ya que uno de los investigadores es tiene amplio conocimiento del personal, las tareas y las necesidades que, a nivel personal, presenta cada uno de sus trabajadores, el co-investigador labora en el área de recursos humanos desde hace más de 10 años en la empresa de producción de agua potable y alcantarillado de Lima.

1.2 Formulación del Problema

La implementación de las 5S es con la finalidad de potenciar la producción en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, en seguida se formulan las preguntas que permitirán abordar temas importantes para dar solución al problema de la investigación.

1.2.1 Problema General

¿De qué manera influyen la metodología de las 5S en la productividad del área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?

1.2.2 Problema Específico 1

¿De qué manera influye la metodología de las 5S en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?

1.2.3 Problema Específico 2

¿De qué manera influye la metodología de las 5S en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?

1.2.4 Problema Específico 3

¿En qué medida influye la metodología de las 5S, en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?

1.2.5 Problema Específico 4

¿De qué manera influye la metodología de las 5S, en la innovación en el desarrollo del trabajo en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?

A partir de estas preguntas, se desprenden los objetivos, que definen el trabajo de la investigación.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Establecer la metodología de las 5S y su influencia en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos 1

Determinar la metodología de las 5S y su influencia en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

1.3.3 Objetivos Específicos 2

Determinar la metodología de las 5S y su influencia en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

1.3.4 Objetivos Específicos 3

Identificar la metodología de las 5S, que influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

1.3.5 Objetivos Específicos 4

Establecer la metodología de las 5S, que influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

1.4 Justificación de la Investigación

1.4.1 Justificación teórica

Parafraseando a (Valderrama, 2016), justificar teóricamente significa que los investigadores o tesisas indagan y rescatan de las diversas teorías, lo que más pueda sustentar los planteamientos de la investigación y responder las posibles hipótesis que surjan de ella, contrastándola con los resultados de otros estudios.

En el presente estudio, la teoría de las 5S tiene su propio planteamiento, propias reglas para su puesta en práctica y operacionalización, lo que facilitará el análisis de los resultados de la aplicación de la misma.

1.4.2 Justificación práctica

Los investigadores, siendo parte del equipo de trabajo donde se aplicará la estrategia objeto de estudio, presentan la herramienta más confiable pues tiene control de decisión y acceso a todas las áreas y a todos los recursos que se necesitan para llevar adelante la investigación.

La implementación de la metodología de las 5S, favorecen a los procesos basado en evitar consumos de recursos innecesarios y se ven favorecidos si parten de una buena organización que les evite tiempo en buscar, recoger y preparar elementos necesarios, esto se puede conseguir con la estrategia de las 5S que, aporta a la eficiencia y eficacia total y presupone orden de las actividades inútiles, fomentando buen clima laboral y la innovación que se ve reflejada en la mejora de la productividad maximizando las ganancias para la empresa .

1.4.3 Justificación metodológica

La revisión teórica de la estrategia objeto de estudio está conformada y diseñada para que su aplicación de la metodología de las 5S, se realice de la manera más precisa y confiable posible, toda vez que, los resultados esperados son obtener sectores limpios, mayor espacio de trabajo, confortabilidad del lugar de trabajo, información de respaldo ordenada y accesible, disponibilidad

constante de herramientas de uso común, respeto por las normativas implementadas y estandarización de procesos entre otros.

1.4.4 Justificación socioeconómica

Las estrategias que se aplica a consecuencia de la implementación de la metodología de las 5S permiten el crecimiento económico de la organización y la de sus colaboradores tanto en el ámbito personal y de equipo, así como en lo laboral.

1.4.5 Justificación personal

La presente investigación tiene por finalidad proponer la implementación de la metodología de las 5S para elevar la productividad en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC., así como, nos permite obtener el grado académico de magister.

1.5 Limitaciones del Estudio

1.5.1 Limitaciones teóricas.

Como limitaciones teóricas se puede indicar que al no contar con fuentes de información similares en la ciudad de Lima, de la Fábrica Textil Pisco SAC., se tuvo que viajar a la ciudad de Pisco, ya que una parte fundamental del estudio era la encuesta a los trabajadores del área de teñidos de la sección de pretelares, para que la investigación se llevara de una manera adecuada. Además, se contó con fuentes informativas como libros, artículos o sitios de internet para continuar con el desarrollo de la investigación.

1.5.2 Limitaciones temporales

Con respecto a las limitaciones temporales la investigación se realizó los últimos 2 meses del 2018 y primeros 3 meses de 2019, durante el desarrollo de la investigación podemos precisar qué se tuvo que, realizar las coordinaciones correspondientes con los jefes del área de teñidos de la sección de pretelares en más de una oportunidad, eso a razón que en dicha sección hay tres turnos rotativos las 24 horas del día .con la finalidad de realizar las encuestas a la totalidad de trabajadores y de esa forma cubrir el 100% de la muestra.

1.5.3 Limitaciones espaciales

La presente investigación se encuentra enfocada a la situación actual de la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019, mediante la aplicación de la metodología de las 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, que influyen en la eficiencia, eficacia, clima laboral e innovación para solucionar los problemas en el área de teñidos que originan movimientos, recorridos innecesarios, desperdicios de insumos, materia prima y productos terminados, en consecuencia se debe optimizar el tiempo de entrega de los productos finales, requiriendo precisar la organización, la limpieza en la zona de trabajo, ubicación de insumos en lugares adecuados, espacios para las herramientas, la materia prima y los productos terminados, cabe precisar que la técnica directa encuesta determina los resultados de la investigación debido a que se recogieron los datos de ésta fuente primaria a través de la aplicación de un cuestionario.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

(Plaza, 2014). En su estudio “Mejoramiento del sistema de calidad implementando la reducción de desperdicio en la empresa Kubiec S.A aplicando la técnica de las 5S”. Esta tesis plantea una propuesta aplicando la técnica 5S para el mejoramiento del sistema de calidad en la empresa Kubiec S.A. para poder reducir los desechos. La metodología que se utilizó para el presente trabajo se basó en la investigación aplicada y explicativa, en el cual se siguieron las siguientes fases: Identificación del proceso y los desperdicios de esta manera determinar qué clase de desperdicio se generan y sus posibles causas, Implementación de la técnica de las 5S : Luego se procede a implementar cada uno de los pilares de las 5S y se muestra las mejores resultados dentro de la empresa, Comparación de indicadores de desempeño: Como siguiente punto se analizan los indicadores escogidos para la evaluación de la implementación y presentar la respectiva conclusión y recomendación, Análisis de costo beneficio.

Finalmente se realiza este análisis para de esta manera cuantificar en términos monetarios, las ventajas y desventajas que se pueden obtener al implementar el sistema. Se concluyó que el departamento de mantenimiento es un área de oportunidad, por ello se propuso un cambio en su estructura, esto tiene como efecto que todo el personal se involucre en el programa de calidad de las 5S ya que todos los procedimientos establecidos se cumplan.

Es importantísimo que se genere este tipo de iniciativa sobre todo en el área de limpieza, pues ésta es un área sensible en la parte humana y personal que,

definitivamente, afecta el desempeño de los trabajadores. Es vital potenciar la aplicación de la estrategia de las 5 S porque eso no sólo generará bienestar en la parte laboral sino en la parte personal de cada trabajador.

(Gonzales, 2013). En su estudio “Las 5 S una herramienta para mejorar la calidad, en la Oficina Tributaria de Quetzaltenango”. El presente trabajo de tesis es de tipo experimental cuyo objetivo fue implementar la herramienta 5 S y evaluar el efecto en la calidad de servicio en la oficina tributaria de Quetzaltenango, de la Superintendencia de Administración Tributaria en la Región Occidente ubicada en México.

Este programa consistió en capacitar e implementar los siguientes elementos: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, dentro de los departamentos de Cobranza, Registro Fiscal de Vehículos, Especies Fiscales y Registro Tributario Unificado, por parte de los colaboradores y usuarios de la institución, siendo estos un administrador, tres supervisores, dieciocho colaboradores y noventa y cinco usuarios, haciendo un total de ciento diecisiete sujetos; con el objetivo de crear una cultura hacia la calidad.

Se utilizaron dos mediciones (antes y después) del experimento una boleta de investigación para indagar si se tenía conocimiento del tema y otra boleta para comparar los resultados obtenidos del experimento.

Durante 4 semanas se implementó la herramienta de 5 S, en las que se utilizaron algunos métodos para su aplicación como: programa de organización, programa de orden, programa de limpieza. Así también se realizó una toma de fotografías de cómo se encontraba cada una de las áreas de trabajo para

comparar por medio de la observación el antes y después del mismo experimento.

Con ello se concluyó que al implementar la 5S se mejoró la Calidad de servicio, en la Oficina Tributaria de Quetzaltenango, de la Superintendencia de Administración Tributaria en la Región Occidente.

La presente tesis es un gran aporte a mi trabajo ya que implemento las 5 S para mejorar la productividad en la calidad del servicio en la oficina Tributaria de la Superintendencia de Administración Tributaria en México, permitiendo conocer que es aplicable a todos los sectores empresariales.

(Concha, 2013, pág. 137) En su estudio “Mejoramiento de la productividad en la empresa Induacero Cía. Ltda. En base al desarrollo e implementación de la metodología 5'S y VMS, herramientas del Lean Manufacturing. Esta tesis tuvo como objetivo principal, el estudio principal para mejorar la Productividad en la Empresa INDUACERO CÍA. LTDA, en base a la Implementación de la metodología de las 5S y VSM, Herramientas del Lean Manufacturing, su objetivo es reducir actividades y tiempos no programados que no agregan valor y así adaptarse a las demandas del mercado, mejorando la calidad de vida del personal.

La implementación conforme con la metodología 5S, luego de examinar la intensidad viendo factible el aumento en el área de máquinas herramientas, realizar, estructura razonable en el tiempo, se demostró el incremento de la productividad además se pudo además cuantificar y obtener buenos resultados

en porcentajes sobre el nivel de eficiencia de los requeridos, así mismo se pudo cumplir con las metas trazadas.

Con la experiencia se verificó que todo trabajador si logró aumentar el grado de conocimientos acerca de la cultura organizacional, a la vez que fue aplicado en cada uno de los puestos de trabajo.

Este trabajo coloca en evidencia que la mejor forma de aumentar la productividad en una empresa es llevando adelante metodologías y planes de trabajo que se desarrollen desde el seno mismo de los conflictos o las situaciones irregulares que se deseen solucionar. Esta estrategia debe ser primeramente validada en su eficacia con la ayuda de los mismos empleados que se desea potenciar.

Para (Chavez C. , 2011), “Impacto del programa 5S en el clima laboral”, “Un “buen clima” es expresión de un ambiente donde se comparten proyectos y preocupaciones, se clarifica el sentido individual y colectivo de la tarea y se potencia el compromiso de cada uno con las metas de la organización. El ambiente opuesto tiende a atomizar a los sujetos. En este trabajo se valora la influencia del programa 5S en la mejora del clima laboral para el desarrollo de las organizaciones. El programa 5S, permite a los trabajadores crearse una disciplina propia y un modo de vida; permite organizar, preparar, limpiar y aprovechar las áreas de trabajo, lo cual provoca un mejoramiento en la productividad y reduce el esfuerzo de quienes realicen las tareas”.

(Arguello, 2011). En su estudio “Evaluación de la Metodología 5S implementada en el área de Esmalte de una Empresa Manufacturera de cocinas”. El objetivo principal de la investigación es evaluar la metodología de las 5S para efectuar un mapeo de cadena de valor del área de esmaltado con la finalidad de conocer y visualizarlos los resultados de mejora de procesos y la productividad.

En la elaboración de la metodología, en la primera s, para anular los objetos innecesarios, se pone en práctica la técnica de etiquetas rojas para ubicar sobre todos los ítems de poco uso o ningún uso, que se debían retirar del área de producción, implementación de la metodología 5 S son elevados en relación al precio que valer su implementación, un ambiente de trabajo limpio, higiénico, agradable, organizado y seguro desde el punto de vista físico, para cada trabajador. Fortalecer, mejorar sustancialmente el estado de decisión, moral y la motivación de los empleados.

Se ordenó como primer paso preparar a los trabajadores para que acepten las 5S antes de dar comienzo a la campaña, logrando al final que las 5S se volvieran una conducta de vida diaria para los trabajadores. Esta tesis generó una modalidad de trabajo interesante al usar etiquetas rojas para generar en los empleados, una determinada reacción que favorecía la aplicación de la metodología. Modalidad que es perfectamente aplicable en el caso de esta investigación.

(Ibarra, 2010). En su tesis “Implementación de la herramienta de Calidad de las 5S en la empresa Confecciones Ruvinni ubicada en Zacualtipán Hidalgo.” El

objetivo de este trabajo fue implementar la herramienta llamada 5S en todas las áreas de la empresa para obtener una mejor organización y calidad dentro de ella, basándose en diferentes fotografías que se tomaron incluyendo áreas administrativas y producción. Se puede decir que con las fotografías obtenidas se realizaron cursos para capacitar a los trabajadores, con el único propósito de motivarlos a realizar su trabajo con el debido cuidado y la obligación de hacerlo con excelencia.

Este trabajo aportó grandes beneficios y cambios que los compradores notaron en su visita, pero en especial nos ayudó a incrementar la calidad del pantalón con el esfuerzo de todos. El resultado de la investigación nos permite observar las ventajas que podemos encontrar en la aplicación de la metodología de la 5S basándonos en los conceptos de clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina dentro de los ambientes de administración y producción, cuando los empleados ponen todo su empeño en el trabajo, alcanzan la mayor calidad. La calidad es una actitud, un estado mental, un concepto que se refleja no sólo en el lugar de trabajo, sino en todos los ámbitos de la vida de la persona y es cuando están en el camino de la excelencia. Los ambientes de administración y producción, cuando los empleados ponen todo su empeño en el trabajo, alcanzan la mayor calidad. La calidad es una actitud, un estado mental, un concepto que se refleja no sólo en el lugar de trabajo, sino en todos los ámbitos de la vida de la persona y es cuando están en el camino de la excelencia.

(Damián, 2009) En su estudio *“Implementación de la herramienta de mejora continua: 5S en un laboratorio de control de calidad”*. La presente tesis implementa las 5S en un laboratorio ubicado en la ciudad de México con el objetivo de crear lugares de trabajo más organizados, ordenados, limpios y seguros.

Mediante su conocimiento y aplicación se pretende mejorar la cultura dentro de la empresa que facilite, por un lado, el buen manejo de los recursos de la empresa, y por otro, mejorar la organización de los diferentes espacios laborales, con el propósito de producir un cambio de conductas que impacten en un aumento de la productividad y así se obtenga un ambiente de disciplina y compromiso para los colaboradores de la empresa. El presente trabajo de investigación nos aporta que implementando esta herramienta de mejora de la 5´s, en un Laboratorio se puede reducir el riesgo de que se produzcan algunos accidentes y se pueda incrementar la vida útil de sus equipos y herramientas al evitar su deterioro por contaminación y suciedad.

(Guachisaca, 2009). En su Tesis *“Implementación de 5S como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas”*. Este proyecto se desenvuelve en una empresa ubicada en el Ecuador dedicada a la elaboración de pinturas con base de agua, usada tanto para interiores como para exteriores de edificios, casas, centros comerciales, etc.

Esta organización presenta inconvenientes tales como acumulaciones de materiales innecesarios tanto como producto en proceso, desperdicios e insumos, desperdicio de tiempo en la búsqueda de material de envase y de

herramientas, largos tiempos de preparación y de limpieza y poco trabajo en equipo. La presencia de estos problemas ha provocado un atraso de entrega de pedidos e incluso pérdida de ventas, que tratan de ser cubiertos por horas extras y días de trabajo de hasta tres turnos, lo cual hace que se necesite gran cantidad de personal. Estos problemas provocaron que la alta gerencia busque soluciones para evitar que poco a poco la empresa pierda competitividad en el mercado, por lo cual decidió implementar una herramienta de ingeniería llamada las 5S para mejorar su productividad, en aquellas áreas críticas del proceso.

Por lo cual este desarrollo tiene como objetivo general implantar la metodología 5S dentro de las dos áreas más críticas del proceso de elaboración de pinturas de base agua en la empresa en estudio con el fin de lograr un ambiente laboral productivo, seguro, confortable y en armonía que permita elaborar productos y brindar servicios de calidad en el tiempo establecido por el cliente.

Esta investigación será de gran aporte a mi trabajo ya que implementa la misma metodología y busca un mismo fin.

Este trabajo de investigación nos permitirá visualizar la aplicación de la implementación de la metodología de la 5 S, de forma práctica para organizar el trabajo de una manera que minimice el desperdicio, asegurando que las zonas de trabajo estén sistemáticamente limpias y organizadas, mejorando la productividad, la seguridad y proveyendo las bases para la implementación de nuevos procesos.

(Peláez, 2009). En su tesis “Desarrollo de una metodología para mejorar la productividad del proceso de fabricación de puertas de madera”. El presente trabajo trata sobre el desarrollo de una metodología para mejorar la productividad del proceso de fabricación de puertas de madera con el fin de determinar planes de acción que ayuden a identificar los principales problemas del área y darle solución con la ayuda de técnicas lean. Para lograr la identificación de problemas fue necesario tener reuniones diarias con el jefe de planta de la empresa para así plantear las expectativas del estudio, posteriormente se realizó el estado actual de la empresa con la ayuda del VSM y es aquí donde se identificó los principales tipos de desperdicios, una vez que estos fueron identificados se continua con la priorización, de esta manera se determinó qué técnicas son necesarias para lograr eliminarlos, la elección de la técnica más apropiada se la realizó en conjunto con los representantes de la empresa para así lograr establecer la mejor opción que ayudará a resolver los problemas que actualmente están presentes. Así mismo las 5S es la herramienta seleccionada para dar solución a los problemas actuales, los cinco pasos que contempla esta técnica son:

Clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. La ejecución de esta técnica debe ser dirigida por un experto de técnicas lean, y así mismo un equipo de trabajo que es conformado por personal de la misma área.

Con esta implementación se espera que los problemas y desperdicios del área sean eliminados de manera eficiente y que se logre cumplir con una de

las expectativas planteadas que es mejorar la productividad en la fabricación de puertas de madera.

El resultado de la investigación nos permite observar la importancia de la metodología de las 5S bajo el enfoque de la eliminación de residuos que no dan valor al trabajo a través de una visión en la mejora continua para agilizar las operaciones y ofrecer una mayor calidad, reducir el tiempo de ciclo y reducir los costos.

Para (Schumpeter, La innovación, 1942), “La innovación constituye el principal componente para el aumento de la productividad de los países, considerado como una de las causas del desarrollo económico, es un proceso de transformación económica, social y cultural, trata de la introducción de nuevos bienes y servicios en el mercado, el surgimiento de nuevos métodos de producción y transporte, la consecución de la apertura de un nuevo mercado, la generación de una nueva fuente de oferta de materias primas y el cambio en la organización en su proceso de gestión”.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

(Rojas, Implementación de la Metodología 5S para mejorar el desempeño laboral en el área de producción de la empresa Daazur, 2018) en su estudio “Implementación de la metodología 5S para mejorar el desempeño laboral en el área de producción de la empresa textil Daazur” expone las graves deficiencias en orden limpieza, organización, disciplina, entre otros; por lo que el entorno de trabajo generó acumulación de trabajo en proceso, atraso de pedidos, desperdicio de tiempo y de material, ocasionando un costo adicional para la empresa. Se considera como objetivo general en el estudio Implementar la metodología 5S para mejorar el desempeño laboral de los trabajadores del área de producción de la corporación Daazur E.I.R.L en Huancayo, 2017.

Se concluye en su tesis que la aplicación de la metodología de las 5S logró mejorar significativamente la calidad del clima laboral de los trabajadores del área de producción de la Corporación Industrial Daazur E.I.R.L. Antes de la implementación de la metodología 5S un 37% de las respuestas del personal mostraban que nunca tenían calidad del clima laboral y un 43% reflejaban que rara veces el personal se sentía satisfecho con la labor que realizaba. Después de la implementación de la metodología 5S, se observa que un 90% de las respuestas del personal confirman que actualmente existe una mejor calidad del clima laboral, ya que existe respeto por parte del empleador, así mismo consideran que hay mayor apoyo por parte de sus compañeros y que cumplen las tareas encomendadas con calidad y entusiasmo.

(Llontop J. , 2017)", En su estudio "*Implementación de la Metodología de las 5S para Mejorar la Productividad en el Área de Acabados en la Empresa Topitop S.A. en SJL., 2017.* La presente tesis describe la aplicación de la Metodología de las 5S, con la intención de demostrar que la Implementación de la metodología de las 5S mejora significativamente en el área de acabados en la empresa Topitop S.A. SJL 2017. La estrategia de las 5S es una metodología práctica para el establecimiento y mantenimiento del lugar de trabajo, bien organizado, ordenado, limpio, a fin de mejorar las condiciones de seguridad, calidad en el trabajo y en la vida diaria. En este trabajo de tesis, se ha demostrado que con la implementación de la 5S se han podido cumplir, con los tiempos de producción del área y las producciones programadas han logrado incrementar volúmenes mayores de producción, alcanzando los objetivos deseados. Así mismo, antes de la aplicación de la metodología de las 5S la media fue de 81,28% y después de que se aplicó la metodología de las 5S fue de 94.01%, donde se incrementó la media de la variable de productividad un 12.73%

(Olivas, L. 2017), En su estudio "Aplicación de las 5S para Incrementar la Productividad del Área de producción de tubos de cartón en la Empresa Intucart S.A.C.", La presente tesis tiene como objetivo incrementar la productividad de la empresa Intucart SAC., todo esto mediante la aplicación de las 5S en el área de producción de tubos de cartón, se pretende demostrar que mediante la aplicación de herramientas de Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, se puede solucionar los problemas localizados

en el área de producción que originan movimientos, recorridos innecesarios, así como desperdicio de la materia prima y producto terminado, como consecuencia teniendo demoras en el tiempo de entrega de los productos finales al cliente, provocando la incomodidad y disconformidad de los clientes.

En el presente trabajo de tesis, se ha podido demostrar que la aplicación de las 5S es la acción inicial y principal que se debe aplicar en toda organización para implementar las mejoras continuas, la cual permite de una forma más amplia detectar los problemas en las áreas, concentrándose especialmente en aquellas actividades que no generan ningún valor para los colaboradores y la organización.

(Olivas, 2017), concluyó en su tesis que la aplicación de las 5S incrementa la eficiencia del área de producción de tubos de cartón en la empresa Intucart S.A.C, 2017; donde antes de la aplicación de la metodología de las 5S la media fue de 78,65% y después de que se aplicó la metodología de las 5S fue de 91,43%, donde se incrementó la media de la variable de eficiencia un 12,78%

(Rivera, 2015), en su tesis de Maestría titulada: Clima Organizacional y Satisfacción Laboral en los Trabajadores del Instituto de Investigaciones de La Amazonía Peruana, período 2013. El estudio se realizó con la finalidad de evaluar el nivel de clima organizacional y satisfacción laboral en los trabajadores del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana. La

técnica utilizada fue la recolección de datos, a través de los cuestionarios de Clima Organizacional de (Palma, Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral, 1999) y Escala de Clima Laboral (CLSPC) elaborada (Palma, Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral, 1999). Se concluyó que existe un favorable clima organizacional, lo cual es indispensable para el desarrollo de la institución; concluyendo también que existe una vinculación causa efecto positivo entre el Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral.

(Flores, 2012). En su estudio “Propuesta de implementación de las 5S para la mejora de las condiciones laborales en el área de calidad de una Planta Envasadora de Lubricantes”. En la presente tesis describe la aplicación de la estrategia 5S dando un enfoque para mejorar las condiciones laborales de una Planta Envasadora ubicada en Lima, teniendo como objetivo averiguar cuál es el impacto de una aplicación de la estrategia 5S con la mejora de un clima laboral en la empresa, reducir los elementos innecesarios de trabajo y facilitar el ingreso y salidas de los objetos, evitar la pérdida de tiempo en la búsqueda de elementos de trabajos en lugares no organizados ni apropiados. La implementación de esta estrategia, contribuye a la creación de un ambiente laboral agradable permitiendo que todos los niveles organizacionales logren un compromiso para mejorar y mantener la ejecución de las diversas operaciones unitarias productivas mejoradas, haciendo énfasis especialmente en el trabajo en equipo, comunicación, liderazgo participativo. Esta tesis es un gran aporte a mi trabajo ya que tiene el mismo objetivo de mejora.

La metodología de las 5S es una práctica ágil para establecer lugares de trabajo más organizados, ordenados, limpios y seguros, con la finalidad de obtener un buen manejo de los recursos de la empresa.

(Castañeda, 2012). En su estudio “Diseño de un sistema de gestión de la calidad utilizando la metodología de las 5S para mejorar el desempeño del área de fábrica en la empresa agroindustrial Tumán S.A.A.”. En la presente tesis describe la aplicación de la estrategia 5S dando un enfoque para mejorar las condiciones laborales de una Planta Envasadora ubicada en Lima, teniendo como objetivo averiguar cuál es el impacto de una aplicación de la estrategia 5S con la mejora de un clima laboral en la empresa, reducir los elementos innecesarios de trabajo y facilitar el ingreso y salidas de los objetos, evitar la pérdida de tiempo en la búsqueda de elementos de trabajos en lugares no organizados ni apropiados.

La implementación de esta estrategia, contribuye a la creación de un ambiente laboral agradable permitiendo que todos los niveles organizacionales logren un compromiso para mejorar y mantenerla ejecución de las diversas operaciones unitarias productivas mejoradas, haciendo énfasis especialmente en el trabajo en equipo, comunicación, liderazgo participativo.

Este planteamiento de tesis se ajusta y será de mucha utilidad dentro de los conceptos establecidos en los objetivos de investigación.

(Moreno, 2009). En su estudio “Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador logístico”. La presente tesis

es un trabajo de investigación que expone de una manera cualitativa y cuantitativa una situación específica de un operador logístico, el cual maneja un almacén con una variedad de productos, que deben ser tratados de diferentes maneras, según el producto que se trate.

Además, tomará en cuenta la situación de que la mercadería que maneja es propiedad, no sólo, de un cliente sino de varios, los cuales tienen distintas características y por ende exigen diferentes tipos de información.

Para ello se ha necesitado el apoyo del personal administrativo y operativo de las diferentes áreas con las que cuenta la organización. Se observó la información proporcionada por las diversas fuentes de la organización a fin de poder plantear una mejora en el sistema actual de gestión del almacén. En función de ahorro y reducción de recursos, disminuir la rotación de los colaboradores, muestreo estratificado y la aplicación de nuevos sistemas de trabajos tales como el JIT o la metodología de las 5S.

Con la propuesta de implementación se construye un óptimo sistema de gestión de almacenes, en el que se eliminen las deficiencias que presenta esta área, así como inducciones óptimas a personal nuevo o problemas en el servicio de distribución que la empresa ofrece.

El trabajo de investigación nos proporciona la oportunidad de poder considerar la metodología de la 5S en una empresa logística que maneja varias actividades simultáneas con diferentes proveedores, lo cual nos permitirá eliminar procesos innecesarios con la finalidad de optimizarlos y estandarizar los procedimientos con una capacitación constante.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Metodología de las “5S”

Es una metodología originaria de Japón, que sirve de gran aporte en la rama de la calidad, el creador japonés de nombre Hiroyuki Hirano el cual dio el nombre de las 5S, debido a las iniciales en japonés de las siguientes palabras: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, las cuales en español significan: Seleccionar, Ordenar, Limpiar, Estandarizar y Disciplina.

Esta metodología tiene por objetivo ejecutar cambios ágiles y rápidos, con una visión a largo plazo, en las que deben de participar activamente todo el personal de la organización conjuntamente de los altos mandos, en las que deben de participar activamente todo el personal en su libro indica que la estrategia de las 5S es una metodología práctica para el establecimiento y mantenimiento del lugar de trabajo bien organizado, ordenado y limpio, a fin de mejorar las condiciones de seguridad, calidad en el trabajo y en la vida diaria. La metodología de las 5S ayudan y aumentan a visualizar los recursos de la organización y también nos ayudan a estandarizar nuestros estados óptimos de trabajo, de tal manera que nos ayudarán a minimizar nuestras pérdidas y elementos que no sean útiles, mejorando así la generación de valor en nuestros productos y servicios, esta metodología está en constante mejora continua, es decir lo que ayer nos era útil hoy puede dejar de serlo, siempre tendremos que innovar y evolucionar nuestros sistemas y estándares para lograr mantener y aumentar nuestro nivel de las 5S.

(Sacristán, F., 2005, pág. 167), en su libro menciona, que las 5S es un programa de trabajo para toda actividad y consiste en realizar acciones de orden, limpieza e identificación de problemas en el lugar de trabajo, también permite la participación de todos en la organización, mejorando el ambiente laboral, la seguridad de personas, y la productividad. Las “5S” son cinco principios japoneses cuyos nombres inician con S y que van todas en la dirección de conseguir un lugar de trabajo limpio y ordenado.

Seiri (Seleccionar y clasificación)
(Sacristán, F., 2005) sostiene, que el seiri es organizar todo, es decir, apartar lo que sirve de lo innecesario y eliminar este último, asimismo, el Seiri es diferenciar entre los elementos útiles de aquellos que no lo son y descartar lo innecesario, la cual implica una selección de los elementos existentes en el lugar de trabajo. (p 18).

Seiton (Ordenar u organización).

(Sacristán, 2005), menciona, que Seiton es eliminar lo que no sirve y establecer normas de orden para cada cosa, de tal forma sean fácil y accesibles para su uso, bajo el eslogan de “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar”, por lo tanto, tener en orden los elementos implica reducir el tiempo de búsqueda y tener fácil acceso a los materiales para la realización del trabajo. (p 18).

Seiso (Limpieza).

(Sacristán, 2005), menciona, que el seiso es lograr limpiar completamente el lugar de trabajo, incluidas máquinas, herramientas, pisos, paredes y otras áreas del trabajo. También se considera como una actividad

primordial para detectar de donde proviene la suciedad y eliminar las mismas. (p 19).

Seiketsu (Aseo personal).

(Hernández & Vizán, 2013), sostiene, que evitar errores en la limpieza que a veces pueden provocar accidentes. Asimismo, seiketsu es mantener la limpieza y cuidado de la persona por medio del uso de implementos de seguridad, así también conservar un lugar de trabajo saludable y limpio. (p 40).

Shitsuke (Disciplina).

(Sacristán, 2005) Sostiene, que el shitsuke implica autodisciplina y auto inspección de manera cotidiana, es una forma de vida en nuestro trabajo diario, implantarlo implica adquirir hábitos de las prácticas y entrenar a todos para continuar la acción con disciplina y autonomía. También, implica cumplir con los principios de higiene y cuidados personales; asimismo, brindar información y dar capacitación al personal es fundamental para lograr la autodisciplina día a día. (p 21).

2.2.2 Productividad

(Carro & González, 2014), señalan que la productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo

producido por un sistema (salidas ó producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos) (p 45).

Fórmula 1:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Producción (dentro de un periodo, considerando calidad)}}{\text{insumos}}$$

La fórmula indica que la productividad puede mejorarse al:

Aumentar la producción con los mismos insumos.

Reducir los insumos, manteniendo la misma producción.

Aumentar la producción y reducir los insumos para cambiar el cociente favorablemente.

Productividad la definen como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento, en un enfoque sistemático, se dice que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos. La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas, no así con el recurso humano o los trabajadores, se debe considerar factores que influyen en ella. (Hodson & Maynard, 2005) . En el manual del Ingeniero Industrial hacen mención que la productividad es “la relación entre el número de bienes y servicios producidos (la producción) y demás recursos necesarios para obtenerlos (los insumos), digamos la mano de obra o el capital” (p. 24).

Por otro lado, se reconoce que los cambios de la productividad tienen una gran influencia en numerosos fenómenos sociales y económicos, tales como el rápido crecimiento económico, el aumento de los niveles de vida, las mejoras de la balanza de pagos de la nación, el control de la inflación e incluso el volumen y la calidad de las actividades recreativas. El único camino para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad o sus utilidades es aumentar su productividad. El instrumento fundamental que origina una mayor productividad es la utilización de métodos, el estudio de tiempos y un sistema de pago de salarios.

Para (Gutierrez, 2010) la productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos. En general, la productividad se mide por el cociente formado por los resultados logrados y los recursos empleados. Los resultados logrados pueden medirse en cantidades producidas, en rollos de tela vendidos o en utilidades, mientras que los recursos empleados pueden cuantificarse por número de trabajadores, tiempo total empleado, horas máquina, etc. En otras palabras, la medición de la productividad resulta de valorar adecuadamente los recursos empleados para producir o generar ciertos resultados (p.21).

Fórmula 2:

Productividad = Eficiencia x Eficacia
Fuente: Calidad Total y productividad.

Eficiencia.

Para (Gutierrez H. , 2010), la eficiencia es la “relación entre resultados alcanzados y los recursos utilizados”. Se mejora reduciendo tiempos improductivos falta de herramientas, recorridos innecesarios, falta de material, paradas no planificadas en equipos, etcétera (p.20)

Fórmula 3:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Tiempo útil}}{\text{Tiempo Total}} \times 100 \%$$

Fuente: Calidad Total y productividad.

(Cruelles, 2012), en su libro manifiesta que la eficiencia mide la relación entre insumos y producción, busca minimizar el coste de los recursos (“hacer bien las cosas”). En términos numéricos, es la razón entre la producción real obtenido y la producción estándar esperada.

Eficacia.

Para (Gutierrez, 2014), eficacia “es el grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados”. (p. 22).

(Prokopenko, 1989), manifiesta que la “eficacia es el resultado conseguido a diferencia del resultado probable” mencionado de otro modo, la eficacia es la realización de los resultados esperados. (p.6).

Fórmula 4:

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Cantidades producidas}}{\text{Cantidades planificadas}} \times 100\%$$

Fuente Calidad y Competitividad.

Según (Cruellas, 2012), “Es el grado en el que se logran los objetivos. Se identifica con el logro de las metas (“hacer las cosas correctas”).

Clima Laboral:

Según (Chavez C. , 2011) , en el artículo de revista Impacto del Programa 5S en el clima Laboral, “Un “buen clima” es expresión de un ambiente donde se comparten proyectos y preocupaciones, se clarifica el sentido individual y colectivo de la tarea y se potencia el compromiso de cada uno con las metas de la organización. El ambiente opuesto tiende a atomizar a los sujetos. En este trabajo se valora la influencia del programa 5S en la mejora del clima laboral para el desarrollo de las organizaciones. El programa 5S, permite a los trabajadores crearse una disciplina propia y un modo de vida; permite organizar, preparar, limpiar y aprovechar las áreas de trabajo, lo cual provoca un mejoramiento en la productividad y reduce el esfuerzo de quienes realicen las tareas.” (p. 1).

Según (Ivancevich, Konopaske, & Matterson, 2006) señaló que: El clima organizacional es el estudio de los comportamientos, actitudes y desempeño humano en un entorno organizacional; implica basarse en teorías, métodos y principios extraídos de disciplinas como la psicología, sociología y antropología cultural para aprender sobre percepciones, valores, capacidades de aprendizaje y acciones individuales mientras se trabaja en grupos y dentro de la organización en su conjunto, así como analizar el efecto del ambiente externo en la organización en sus recursos humanos, misiones, objetivos y estrategia. (p.58).

(Werther & Davis, 2008) Consideran que la calidad del clima laboral se ve determinada por la manera en que el personal juzga su propia actividad en la

organización. Aunque los seres humanos producen resultados variables cuando deciden prestar sus servicios a una organización, las investigaciones sobre el particular durante las dos últimas décadas revelan dos importantes aspectos. En primer lugar, para lograr mejorar a largo plazo la productividad es indispensable mejorar la calidad del clima laboral. A corto plazo, la administración autocrítica puede conducir a mejores niveles de productividad, incluso si lo hace a costa de las condiciones generales de trabajo.

La segunda conclusión a que han llegado las investigaciones es que la mayoría de las personas considera que disfruta de un clima laboral de alto nivel cuando contribuye al éxito de la compañía en alguna forma significativa. El mero hecho de cumplir con su trabajo es con frecuencia insuficiente, si la labor que lleva a cabo la persona no le permite influir en las decisiones que la afectan.

En consecuencia, con estos hallazgos, tanto los dirigentes de la compañía como los profesionales de la administración de los recursos humanos se unen en la necesidad de crear en su organización un clima en que verdad se trate a las personas como personas y como expertos responsables en sus puestos. (p.438).

Innovación:

(Porter, 1990), expresa que “las empresas consiguen ventajas competitivas a través de la innovación. Su aproximación a la innovación se realiza en sentido amplio, incluyendo nuevas tecnologías y nuevas maneras de hacer las cosas” (p.171).

(Drucker, 1985), define “La innovación es la herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente”. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un ‘recurso’. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentra la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico “(p.25-26).

(Kalthoff, Nonaka, & Nueno, 1998), explica “Se define la innovación como toda “actividad dirigida a la generación, por un lado, y a la aplicación, por otro, de nuevos conocimientos”. Esta conceptualización tiene dos frentes claros: la creación de la idea y su explotación. (p.46).

(Cuevas, 2016), manifiesta que la inteligencia innovadora es la capacidad personal y colectiva de hacer cambios que generen éxito y felicidad sostenibles. Para que una innovación sea considerada como tal necesita haber aportado valor, tener un resultado. Ese resultado puede ser económico, social o de calidad de vida. Cuando se refiere a la inteligencia innovadora habla de la capacidad para explorar, romper reglas, crear opciones y transformar mundos, hablar del pensamiento divergente y creativo enfocado en crear lo nuevo.

Puede ser incremental: o sea una pequeña mejora.

O puede ser radical: un cambio exponencial que transforma la realidad. (p. 35, 91).

Sobre la Empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., inició su actividad el 21 de octubre del 2002 con el nombre de COTTONIFICIO SURPERÚ S.A.C. en la ciudad de Pisco- Ica.

A inicios de enero del 2008 la empresa adquirió el nombre de FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C. (FTP S.A.C)

Fábrica de tejidos Pisco S.A.C, cuenta con una moderna planta, que permite dar una ágil respuesta a los requerimientos de sus clientes. La empresa comercializa sus productos en el mercado nacional e internacional.

Actualmente la compañía cuenta con una capacidad instalada que le permite una producción anual de aproximadamente 20 millones de metros de tejido plano.

Todos los procesos son monitoreados y controlados por un personal calificado y con la más alta tecnología, garantizando así, un óptimo desempeño.

Misión: “Producir tejidos de alta calidad que permitan satisfacer la demanda del mercado y las expectativas de nuestros clientes, logrando los más altos estándares de calidad y eficiencia en todos nuestros procesos”.

Visión: “Ser líder en el mercado local con un alto reconocimiento en el mercado sudamericano gracias a sus altos estándares de calidad, siempre a la vanguardia de las nuevas tendencias”.

Los dueños de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C son de procedencia judía, dirigida hasta el 2012 por el CEO Ing. Elías Goryn Rotstain, a su deceso, los nuevos dueños son la sucesión: conformados por su esposa Vicky Niego de Goryn y los hijos Minna, Jorge y Michell.

Gerente General de la empresa en la actualidad es el Dr. Wilde Peña Callirgos. La maquinaria está valorizada aproximadamente en 20 millones de dólares, por tener tecnología de punta.

Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, es una empresa perteneciente al rubro textil, la cual se dedica a la elaboración y venta de tejido de algodón, produciendo tela plana de tipo Denim y tela cruda para teñir. Es una fábrica integral para el segmento “Jeanswear” y la producción se base en tejidos Denim altamente diferenciados capaces de satisfacer las exigencias del mercado nacional y extranjero. Distribuye a clientes cautivos, los cuales son los siguientes:

Textiles Jiménez S.A.C
Textiles Pisco S.A.C
Anglo American Trading CO S.A
Modas Diversas del Perú S.A
Telemoda S.A.C
Cristela Distribuidora S.A.C
Impordenim (Ecuador).

Como clientes potenciales tenemos los siguientes:

Distribuidora del Denim.

Corporación Wama S.A.C

Textiles Pineda S.A.C

Vicunha (Ecuador).

Dentro de las empresas competitivas, tenemos 2 empresas nacionales que se mencionan a continuación:

Nuevo Mundo S.A

Tejidos San Jacinto S.A

Dentro de las empresas competitivas extranjeras son los siguientes:

Fabricato S.A (Colombia).

Coltejer S.A (Colombia).

Importadores Chinos.

Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, está asociada al comité textil de la Sociedad Nacional de Industrias, por lo tanto, aplica toda la normatividad técnica vigente. Además, se utiliza el régimen Laboral de la actividad privada en el Perú, aplicando el Decreto Supremo Nro. 001-96- TR del 24.01.1996, reglamento del TUO del decreto Legislativo Nro. 728.

La fabricación de los productos finales está dividida en sectores o áreas:

- A.- Recepción de materia prima.
- B.- Área de Hilandería.
- C.- Área de Pre- Telares.
- D.- Área de Telares.
- E.- Área de Sanforizado.
- F.- Área de Control de Calidad y Medición

Sin embargo, aunque las diferentes áreas de la producción están concatenadas y diseñadas de manera vertical, cada una contiene su propia dinámica interna para manejar sus procesos y limitaciones a la hora de trabajar. La cantidad de trabajo, los recursos y la motivación es diferente en cada parte del proceso de producción.

A.- Recepción de Materias Primas. -

El algodón de procedencia americana, boliviana y/o peruana, llega a área de almacenamiento de materia prima mediante la empresa en fardos de algodón.

B. Área Hilandería. -

B.1 Apertura, Limpieza y Mezcla de Fibra. -

La materia prima se traslada desde el área de almacenamiento hacia la zona de apertura, en la línea Open End (línea pajosa), donde se realiza la apertura automática de los fardos. El algodón se transporta por succión hacia las máquinas batan, cardas, y luego manuales, donde se eliminan las impurezas (semillas y la tierra).

B.2 Hilado. -

Durante esta etapa el hilo pasa por un proceso de torsión determinada, a fin de proporcionarle una resistencia específica dependiendo del uso que se da en la línea Open End.

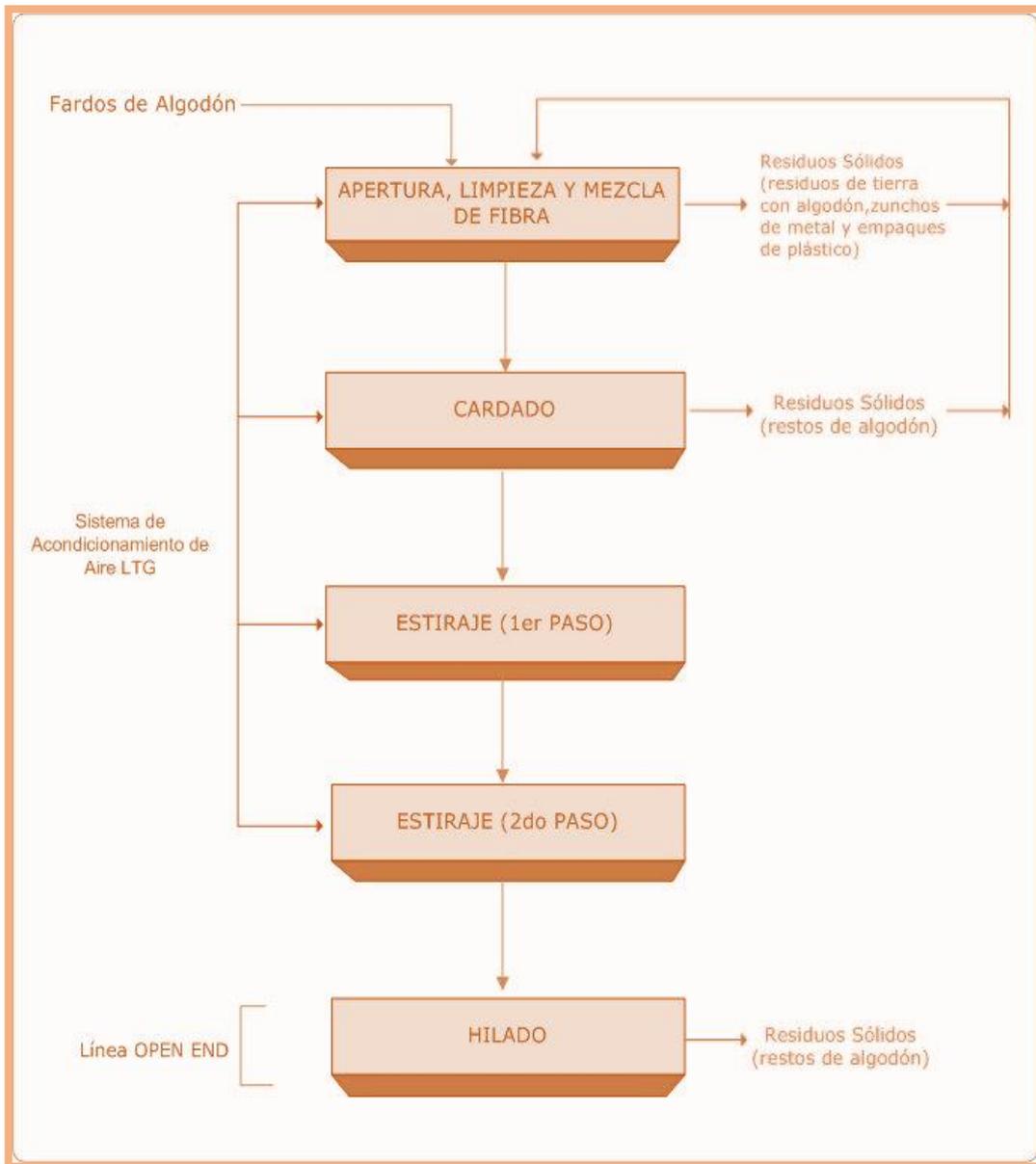


Figura 1: Proceso productivo de Hilandería

Fuente: Elaboración Propia

C Área de Pre-Telares.-

En esta sección el proceso es automático y semi-continuo

C.1 Urdido.-

El proceso se inicia con el enrollado automático de 300 a 400 hilos en un gran cono (plegador), produciéndose 12 plegadores por día de 56000 metros de longitud cada uno.

C.2 Fileta.- Tren de Teñido a la continua marca Master

El hilo urdido (plegador) es llevado a la fileta de donde se va alimentar el proceso de tintura, en esta etapa se genera residuo de waypes.

C.3 Caustificado o Mercerizado.-

El hilo pasa por una batea que contiene una solución de soda cáustica cuya impregnación va a limpiar y dar afinidad a la fibra hacia el colorante.

C.4 Teñido.-

El teñido se da en forma continua en 6 bateas de 960 litros cada una conteniendo el colorante en solución (se está utilizando colorante pre-reducido Índigo Vat 40% Sol) con un pH que varía de 12,40 a 12,50.

En esta etapa se generan como residuo: envases de plásticos.

C.5 Enjuague.-

Se realiza con agua caliente a 45°C, en tres bateas continuas de 1 100 litros de capacidad cada una, su flujo es variable y tiene como objetivo retirar todo el colorante que no ha sido absorbido por la fibra.

Los efluentes que contienen el colorante y la soda fluyen automáticamente a la planta de tratamiento de efluentes líquidos, cabe mencionar que se ha hecho

el control de consumo del agua, con lo cual en cada etapa del proceso existe un ahorro considerable de este insumo.

C.6 Pre-secado.-

Se realiza en un secador de rodillos con vapor suministrado por el caldero a una temperatura de 140°C y una humedad del 10% HR. Aquí los vapores producidos son absorbidos por campanas extractoras.

C.7 Engomado.-

La fibra se reviste con una solución que contiene almidón (agente encolante) a una temperatura de 90 °C, con el objeto de minimizar la fricción de los hilos al momento del tejido. Aquí los vapores producidos se absorben en una campana extractora y el vapor condensado regresa al caldero para volverlo a utilizar.

C.8 Secado.-

En esta etapa la fibra engomada es enrollada en grandes conos (plegadores) empleando secadores de rodillo que utilizan vapor de agua, con 7% de humedad relativa (HR); Los plegadores con urdimbre teñida ingresan a la sección de telares o tejeduría.

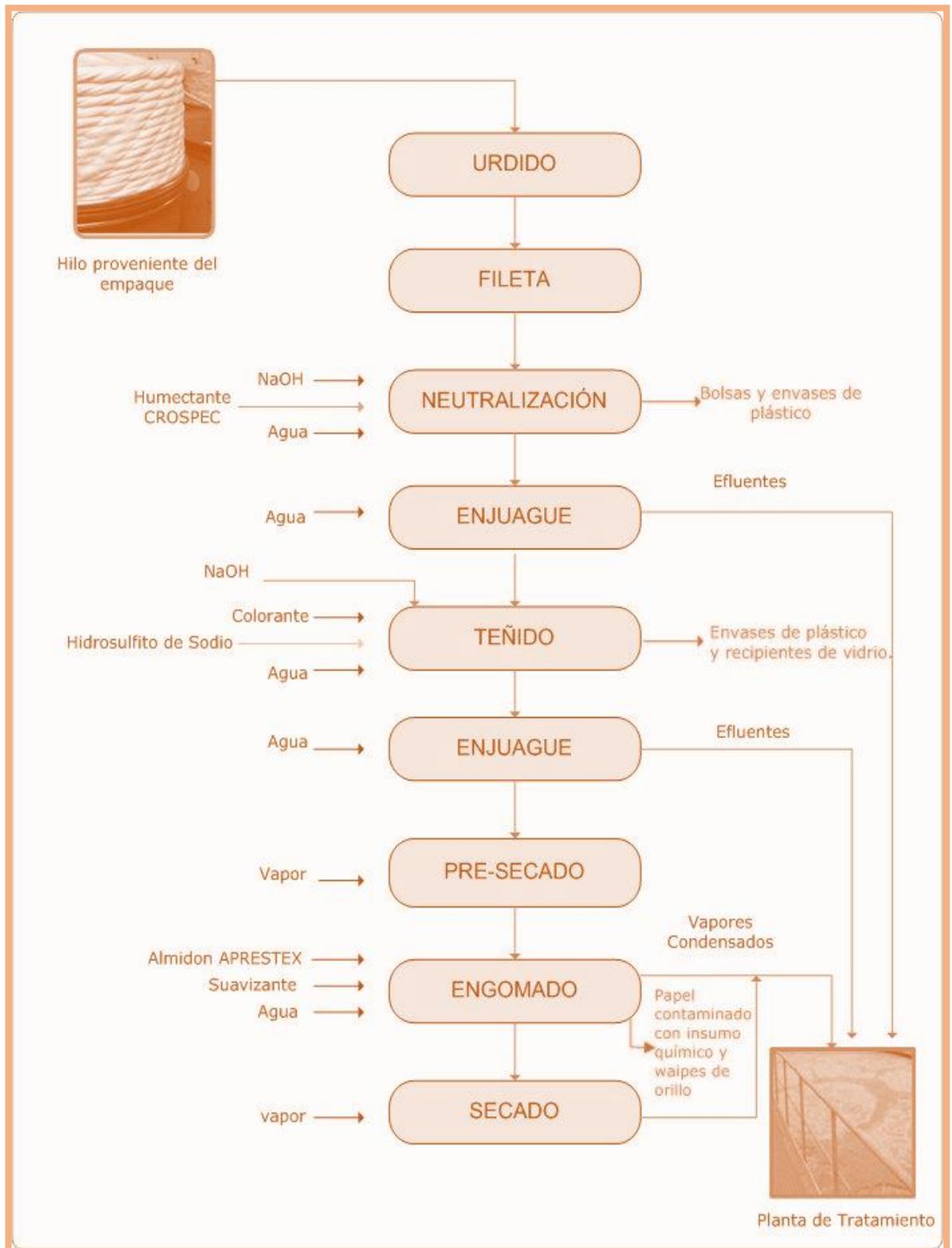


Figura 2: Proceso productivo de Pre- Telares

Fuente: Elaboración Propia

D Área Telares o Tejeduría.-

El tejido se realiza con el hilo de urdimbre teñido procedente de la zona de pre-telares y el hilo crudo que se utiliza como trama, los que se entrelazan perpendicularmente, formándose la tela que ingresa luego a la etapa de sanforizado. En esta sección se proporciona una humedad de 75% (HR), permitiendo que las partículas se depositen en el suelo, donde un soplador lleva las pelusas a una canaleta que aspira y les dirige al filtro tambor reteniendo así las pelusas y el polvo, cabe mencionar que en esta etapa se cuenta con un sistema de climatización y aire acondicionado.

E Área Sanforizado.-

E.1 Alimentador de Rollo de Tela.-

La tela proveniente de la sección tejeduría ingresa al alimentador de rollos para seguir la secuencia de sanforizado, se trata de un proceso continuo.

E.2 Chamuscadora. -

En esta etapa la tela cepillada pasa al equipo de chamuscado, que opera mediante un quemador utilizando propano y aire para proporcionar el calor necesario para chamuscar los bordes y las pelusas, con el fin de evitar el quemado de la tela; existe un sistema de recirculación de agua el cual se encuentra en la parte interna de los tubos que sostienen la tela.

E.3 Humectación. -

En este proceso la tela entra a una batea de humectación con un volumen de 1500 litros conteniendo una solución con humectantes, suavizantes cuya finalidad es mejorar la textura de la tela. De este proceso no salen efluentes solo

se mantiene el nivel de la solución humectante por dosificación por nivel mientras ésta es adsorbida por la tela.

E.4 Exprimido. -

En el exprimido la tela pasa a través de rodillos con presión de exprimido de 3 bar.

E.5 Sanforizado. -

La tela es sometida bajo el principio del método compresivo, donde la tela ingresa al anillo de goma, donde se controla parámetros específicos para alcanzar la estabilidad dimensional de la tela.

E.6 Fijado y Planchado. -

El Fijado y Planchado de la tela sanforizada se realiza a altas temperaturas, la tela sale con una humedad de 7% HR.

E.7 Enrollado y Almacenado

La tela proveniente del proceso de sanforizado es enrollada en los Buguis, para luego ser llevada al área de control de calidad donde es enumerado y codificado siendo luego dispuestos en el almacén de productos terminados.

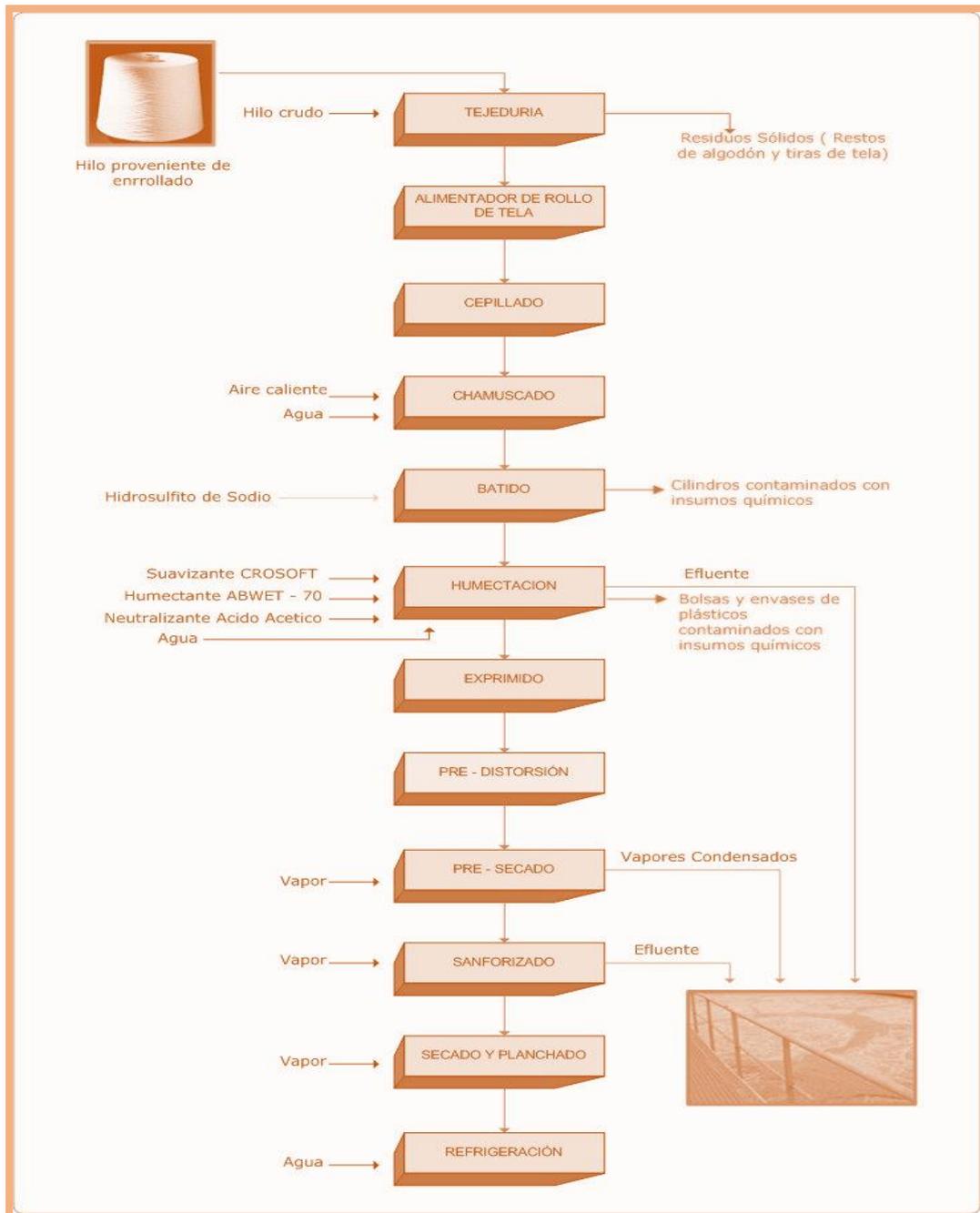


Figura 3: Diagrama de proceso productivo de Telares y Sanforizado

Fuente: Elaboración Propia.

F.- Área Control de Calidad y Medición. -

F.1 Control de Calidad. -

Cuando la tela sale del proceso de sanforizado e ingresa al área de medición, se toma una muestra de cada bugí para hacer un control de encogimiento y pre

distorsión. Las muestras tomadas son de alrededor de 80 cm y se realizan las mismas pruebas que en el control de calidad del proceso de sanforizado. En caso que la muestra analizada no se encuentre dentro de los rangos de tolerancia, se procederá a tomar muestras del 100% de la tela y a enviar a reproceso la tela que no reúna las condiciones adecuadas. Algunas fallas tales como manchas, veteados, urdimbre rayada, etc. pueden ser eliminadas mediante un lavado. Para esto se procede a lavar una muestra de la tela y si el lavado resulta efectivo, se despacha la tela.

F.2 Medición. -

El objetivo que se busca es el de obtener el mayor metraje de tela de 1era. Calidad que cumplan con las restricciones de puntaje y metraje establecidos internacionalmente. Los tamaños de los rollos pueden ser:

Pieza Normal: de 30 hasta 100 metros.

Pieza Chica: de 5 a 29 metros.

Retazo: menos de 5 metros.

2das: 5 hasta 100 metros.

2.2.3 Implementación de la metodología de las 5S en la sección de teñido

Una vez desarrollado el análisis de la situación de la empresa, se da inicio a la etapa más importante del proyecto, que es la implementación de la metodología de las 5S y su influencia en la productividad en el área de teñido de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019. Para esto se desarrolló las siguientes etapas:

Etapa 1: Sensibilización y Coordinación con la Gerencia General

Está comprobado que el 80% del éxito de la implementación necesita el apoyo y compromiso del Gerente General. Sensibilización a la Alta Gerencia se inició con una reunión de 60 minutos, brindada a todos los colaboradores del área de teñidos la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019. En la presente charla se tocó temas sobre la aplicación de las 5S y las etapas que conlleva, también se habló de los beneficios de una correcta implementación. Esta fase es considerada como factor decisivo para la aplicación de las 5S, durante la charla los colaboradores manifestaron sus aportes para mejorar la propuesta que terminó con buenos resultados, además los colaboradores terminaron entusiasmados con la aplicación de la metodología. La capacitación se realizó en las instalaciones de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

Etapa 2: Organización del comité 5S

Se procedió a realizar la elección del comité del grupo de las 5S, a continuación, se pasa a detallar:

- Líder principal del grupo de las 5S, el Dr. Wilde Peña, Gerente General de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C
- Líder del área del grupo de las 5S, el Ing. Elías Ibáñez, Jefe de Planta.
- Facilitador de las 5S, Wilfredo Heredia Beteta, Jefe del área de teñido.

La selección se procedió de forma voluntaria.

Funciones del comité:

- Realizar auditorías para dar a conocer el cumplimiento de las 3 primeras S.
- Motivar y orientar a los colaboradores sobre las actividades que deben cumplir, e indicarles que la implementación de este sistema les ayudará a ser más eficientes.

Etapas 3: Lanzamiento de las 5S

El lanzamiento oficial de las estrategias de las 5S, es el punto de partida que da a conocer el inicio al proceso de implementación, en donde el Gerente General dio a conocer las decisiones tomadas en este tema y lo que se espera lograr a través de este nuevo sistema. Su participación en este evento confirmó su compromiso y generó un impacto positivo entre los colaboradores. Se realizó un proceso de desarrollo de las 5S para lograr efectivamente acciones de orden y mejora en el área de teñidos.

Etapa 4: Capacitación del personal

Como primera acción se procedió a iniciar la capacitación del personal del área de teñidos, mediante la impresión de afiches y trípticos, los cuales fueron entregados.

Etapa 5 Implementación de las 5S en el área de teñidos

Primera S: Seiri (Clasificar). -

Se procedió a clasificar las urdimbres teñidas y engomadas de acuerdo al número de artículos o nombre del mismo. Para la identificación de las herramientas, insumos necesarios e innecesarios, se preparó un formato que permita registrar características de cada uno de los insumos, ubicación, estado y la cantidad, motivo de retiro y decisión final.



Figura 4: Plegadores teñidos Antes de la implementación de las 5S

Fuente: Elaboración Propia



Figura 5: Plegadores teñidos después de la implementación de las 5S

Fuente: Elaboración Propia

Segunda S: Seiton (Organizar). -

Se procede a organizar en sus respectivas zonas de trabajo las urdimbres antes de teñir y las teñidas por artículos o nombres. Para continuar con el siguiente proceso de tejidos de acuerdo al requerimiento del cliente.

Se designan las áreas de trabajo como almacenes y zonas de tránsito.

Se dispone de espacios adecuados para las ubicaciones de los plegadores con la urdiembre sin teñir y teñidos

Se almacena en zonas de seguridad los insumos químicos para el tratamiento de las urdiembres.

Se ubican los materiales y herramientas de trabajo en lugares visibles de fácil acceso.

Tercera S: Seiso (Limpiar). -

Se procede a realizar la limpieza en el área de trabajo de la sección de teñidos de las maquinas, equipos y herramientas con la finalidad de mantenerlos operativos y en buen estado. Se selecciona los desperdicios clasificándolos y trasladándolos para su reúso o reciclaje, mantenimientos de las máquinas y equipos de la sección de teñidos, para evitar accidentes y disminuir reparaciones costosas, la limpieza del área de trabajo evitando dejar merma o desperdicios de la máquina y pisos.



Figura 6: Zona de teñido antes de la implementación de las 5S

Fuente: Elaboración Propia



Figura 7: Zona de teñido antes de la implementación de las 5S
Fuente: Elaboración Propia



Figura 8: Zona de teñido después de la implementación de las 5S
Fuente: Elaboración Propia

Cuarta S: Seiketsu (Estandarizar). -

Se procede a mantener los procesos en las tres etapas anteriores implementadas, estandarizando las operaciones para asegurar que nuestro teñido de urdimbre sea de calidad consistente.

La alta dirección procede a sensibilizar al personal sobre la mejor forma de hacer las tareas.

Realizan talleres de formación y adiestramiento necesarios.

Establecen los controles que eviten y/o detecten el origen de los problemas.

Quinta S: Shitsuke (Disciplina). -

Se procede a convertir en hábito del empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Para crear nuevos hábitos y compromiso en los colaboradores con respecto a la metodología de las 5S, se estableció condiciones favorables que inducían a ello, a través de boletines, fotografías del antes y después, reconociendo el desempeño sobresaliente y los resultados progresivos favorables que incentivaban a la mejora continua del área de trabajo.

La autodisciplina es una forma de cambiar los hábitos

La moral en el trabajo se incrementa.

El lugar de trabajo es un lugar donde realmente sea atractivo llegar cada día. Una vez identificadas las deficiencias y problemas presentes en el área de teñidos, se planteó ante la Gerencia General, la necesidad de aplicar las 5S para mejorar la productividad del área de teñidos. De esta manera la Gerencia General, participó en el proceso de implementación de las 5S.



Figura 9: Realizando mantenimiento preventivo a la máquina de teñido
Fuente: Elaboración Propia

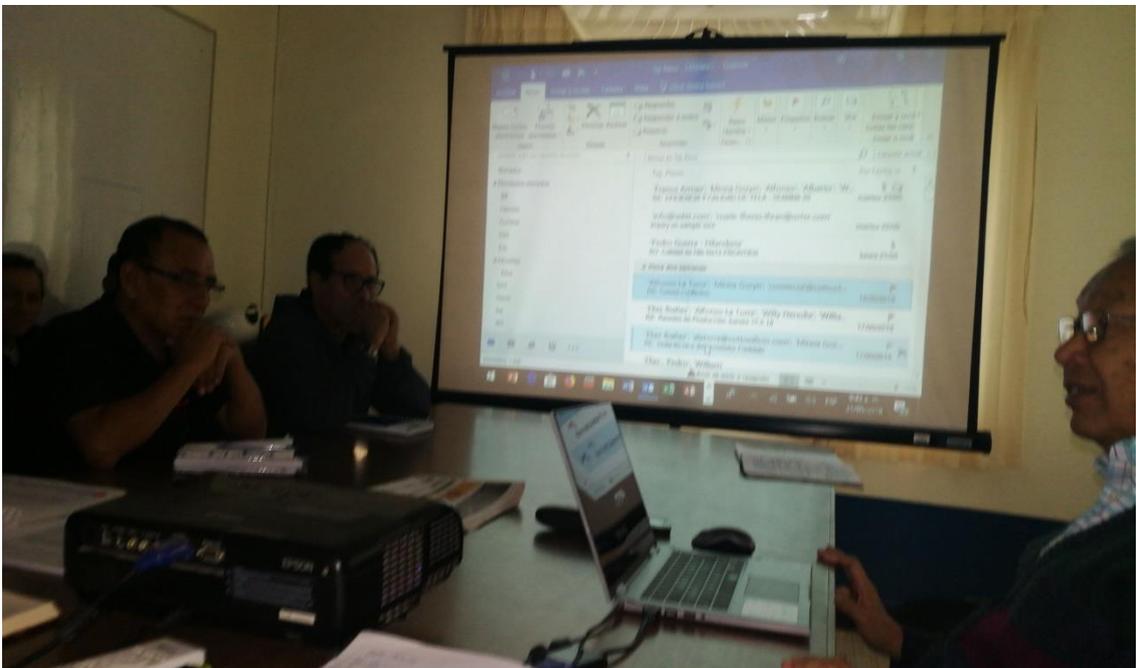


Figura 10: Reunión con el comité de las 5S
Fuente: Elaboración Propia



Figura 11: El clima laboral, después de implementar las 5S

Fuente: Elaboración Propia



Figura 12: La implementación de las 5S influye significativamente en la productividad en el área de teñidos

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Bases Conceptual

2.3.1 Metodología 5S

(Rodríguez J. R., 2010) “La estrategia de las 5S es una metodología práctica para el establecimiento y mantenimiento del lugar de trabajo, bien organizado, limpio a fin de mejorar las condiciones de seguridad, calidad en el trabajo y en la vida diaria. Está integrado por cinco palabras japonesas que inician con la letra 'S, que resumen tareas simples que facilitan la ejecución eficiente de las actividades laborales”. (p.2).

“Es una metodología que, con la participación de los involucrados, permite organizar los lugares de trabajo con el propósito de mantenerlos funcionales, limpios, ordenados, agradables y seguros. El enfoque primordial de esta metodología desarrollada en Japón es que para que haya calidad se requiere antes que todo orden, limpieza y disciplina”. (Gutiérrez, 2010, pág. 110).

La estrategia de las 5 S no solo es aplicable a los lugares de trabajo de la empresa, sino que aplica también en la parte personal y en la vida diaria. Además, esta estrategia tiene que ver con una filosofía motivacional para elevar la moral de las personas o grupos que lo implementan.

Beneficios

A nivel personal: Fomentar en el personal de la empresa la necesidad de mejorar continuamente, tanto en el ámbito personal como en el laboral, además de abandonar prácticas erróneas y despertar un espíritu emprendedor en el desarrollo de actividades de mejora y eliminar paradigmas que detiene el progreso por malos hábitos.

A nivel de equipo de trabajo: En los equipos de trabajos surgen líderes que impulsan la implementación de actividades de mejora, quienes estimulan que los demás se involucren ya sea en la generación de ideas para la solución de problemas como la participación de los miembros del equipo. Por otro lado, tanto la alta dirección como líderes asumen el papel protagónico de involucrarse ellos mismos dando el ejemplo y animando a los demás a que cooperen con un espíritu de unidad.

“Es importante fomentar la cooperación, participación e integración entre los equipos lo que facilitará su anuencia en la creación o de un ambiente laboral bien organizado, y la motivación de lograr mejores resultados aplicando la creatividad y el sentido común”).

Dimensiones de la Implementación de la Metodología de las 5S

Clasificar (Seiri). - Clasificar, Seleccionar, descartar, eliminar.

Consiste en separar los elementos de los necesarios de los innecesarios y retirar los últimos del lugar de trabajo, con el objetivo de mantener aquello que es verdaderamente útil para determinada labor y a la vez establecer un sistema de control que facilite la identificación y retiro o eliminación de los elementos que no se utilizan.

Objetivos

Prevenir accidentes y errores humanos por la presencia de objetos innecesarios.

Hacer uso efectivo del espacio físico dentro de las empresas y organizaciones es Mejorar y facilitar la visibilidad de los materiales, documentos y otros.

Eliminar la costumbre almacenar objetos innecesarios

Beneficios

Liberar espacios ocupados por costos innecesarios.

Facilitar la visualización de las herramientas, materiales, documentos y otros elementos del trabajo; ' Reduce el tiempo de la búsqueda de elementos de producción, documentos, herramientas, moldes y otros v' Reduce el deterioro de materiales, objetos, equipos y otros por estar almacenados prolongadamente en sitios mal organizados.

Mejorar el control de los inventarios que se van agotando.

Convierte lugares de trabajo en sitios más seguros.

Aumenta la visibilidad parcial o total en las áreas de trabajo

Fomenta hábitos de no continuar almacenando objetos en sitios inapropiados.

Incrementa los movimientos de traslado de un lugar a otro de manera efectiva.

Ordenar (Seiton). - (ordenar, acomodar, organizar y rotular)

Consiste en ordenar y acomodar los elementos necesarios de manera que facilite la búsqueda, identificación acceso y retiro y devolución en cualquier momento. Una vez que los elementos innecesarios han sido eliminados,

entonces se procede a organizar el lugar de trabajo. Los materiales y equipos deben tener las siguientes recomendaciones:

Seguridad.

Calidad.

Eficacia.

Objetivos

Reducir tiempo de búsqueda y movimiento de objetos.

Mejora fa identificación de los objetos.

Prevenir perdidas de materiales y materia prima por deterioro

Beneficios

Acceso rápido a elementos de trabajo.

La limpieza puede realizarse con mayor facilidad y seguridad.

Mejorar la imagen de la planta.

Agudiza el sentido de orden a través de utilización de controles visuales.

Elimina riesgos potenciales al personal mediante la demarcación de las zonas de tránsito y áreas peligrosas.

Limpiar (seiso). - limpiar, lavar e inspeccionar

Consiste en eliminar el polvo y la suciedad de todos los elementos de trabajo y de las instalaciones de la empresa. Desde el punto de vista del Mantenimiento Productivo Total (TPM, por sus siglas en inglés) seiso implica inspeccionar el equipo durante el proceso de limpieza, identificando los problemas de fugas, averías o fallas.

En su concepción etimológica la palabra seiso proviene de la unión de dos vocablos del idioma japonés “sei” y “so”, que traducidos al español significan “no ensuciar” y “limpiar” respectivamente, denotando una acción de mantener limpio el entorno del trabajo, empleando suministros y accesorios para la limpieza.

Objetivos

Evitar que la suciedad y el polvo se adhieran al producto final y se acumulen en el lugar de trabajo.

Visualizar rápidamente la fuga de aceite o las manchas en las maquinarias.

Revisar la maquinaria y equipo aún si ésta se encuentra en buenas condiciones.

Evitar que cualquier tipo de suciedad afecte el rendimiento de las maquinas.

Hacer del lugar de trabajo un sitio seguro.

Beneficios

Reduce el riesgo potencial de accidentes.

Incrementa la vida útil de los equipos, mobiliario, herramientas y demás objetos de trabajo.

Indica fácilmente cuando existe derrame de líquidos de los equipos o máquinas.

Aumenta la funcionalidad del equipo.

Mejora la calidad del producto y se evitan el deterioro por suciedad y contaminación.

Estandarizar (seiketsu). - estandarizar.

Se define como crear un estado óptimo de las tres primeras “S”, con el fin de mantener los logros alcanzados, por medio del establecimiento y respeto a las normas que permitan elevar los niveles de eficiencia en el lugar de trabajo.

Para ello se debe tomar acciones que den solución a los problemas. Con la estandarización de las actividades de clasificación, orden y limpieza, se trata de mantener eficacia del seiketsu que evite a toda costa retroceder a una situación similar a la inicial o aún peor.

Objetivos

Minimizar las causas que provocan suciedad y ambiente no confortable en el lugar de trabajo.

Disminuir el tiempo en la realización de las tres “S” anteriores.

Proteger a los trabajadores de condiciones inseguras.

Estandarizar y visualizar los procedimientos de operación y de mantenimiento diario.

Beneficios:

Crea un ambiente propicio para desarrollar el trabajo.

Mejorar el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.

Se evitan errores que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios. (Rodríguez, 2010, pág. 9).

Disciplina (shitsuke)

En su concepción etimológica la palabra shitsuke proviene de la unión de dos vocablos del idioma japonés que denotan actitud positiva, buena disposición, buen comportamiento hacia los demás y obediencia a las normas y reglas. Se debe afianzar la certeza de que los beneficios serán mayores cuando exista una consistencia en lo que se hace, tanto en la empresa como en la vida personal, de manera que se obtengan grandes y mejores resultados. Cuando todos los empleados demuestren una disciplina, la empresa obtendrá increíbles resultados de calidad y productividad.

Objetivos

Cambiar hábitos erróneos fomentando nuevas costumbres.

Respetar los procedimientos de acuerdo a las responsabilidades y deberes.

Involucrar al personal de la empresa en evaluación de tareas.

Desarrollar el liderazgo en los equipos de mejoras.

Capacitar el personal en planes de mejoras

Beneficios

Se crea una cultura de respeto y cuidado de los recursos de la empresa.

Se crea una disciplina para cambiar hábitos.

Fomenta el respeto a las normas establecidas y respeto entre las personas.

Se crea en convencimiento de lo que significa realizar mejoras en su lugar de trabajo. (Rodríguez, 2010, pág. 10).

Hace la comparación entre el seguimiento y la disciplina en base a una lista de chequeo, la cual es un material importante para llevar un control de los

procesos que se deban cumplir. Una de las metas de la aplicación, que se ve reflejada en ésta es el hacer evolucionar la metodología en una filosofía propia.

2.3.2 Productividad

Es importante estudiar el marco teórico que delimita a la productividad por ser ésta la variable dependiente de la investigación. Aunque pudiese entenderse de muchas maneras, lo que significa ser una organización productiva, esta sección abarcará su concepto y sus dimensiones.

(Viridina, 2015), presentan de manera bien detallada la productividad como proceso y como elemento factible de estudio.

“La productividad es una medida de qué tan eficientemente utilizamos nuestro trabajo y nuestro capital para producir valor económico. Una alta productividad implica que se logra producir mucho valor económico con poco trabajo o poco capital. Un aumento en productividad implica que se puede producir más con lo mismo.

En términos económicos, la productividad es todo crecimiento en producción que no se explica por aumentos en trabajo, capital o en cualquier otro insumo intermedio utilizado para producir”. Esto se puede expresar algebraicamente como:

Es importante rescatar que, de los dos conceptos, esta investigación se servirá más de la productividad laboral toda vez que el objeto de estudio involucra al personal de una determinada área de la empresa.

Por su parte, La Organización Internacional del Trabajo, ha realizado un estudio donde asienta las bases para entender la productividad como proceso.

Sostiene el texto que una forma de medir la productividad es echar un vistazo a los resultados financieros.

Sin embargo, si los resultados son pobres, significa que la empresa ya habrá perdido dinero, por lo que esta medición se habrá realizado demasiado tarde. Por lo tanto, la mayoría de los propietarios de empresas exitosas identifican y miden continuamente los indicadores que se sabe afectan la productividad de sus negocios sin esperar los resultados financieros.

La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos.

La productividad es la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. La productividad se define como el uso eficiente de recursos de trabajo, capital, tierra, energía, información en la producción de diversos bienes y servicios.

La productividad significa encontrar mejores formas de emplear con más eficiencia la mano de obra, capital físico y el capital humano. La productividad implica la mejora del proceso productivo, la mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entrada o insumos) es decir:

Productividad = Entradas

Es usual ver la productividad a través de dos componentes:

Eficiencia

“Es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, también es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de los mismos. Cuando hablamos de recursos, se habla no solo de inventario físico sino también del recurso humano

De acuerdo con (García, 2011), quien sostiene que la eficiencia es la razón entre los recursos programados y los insumos utilizados, tratando de optimizar los mismos. (p.16)

Según (Gutiérrez., 2010), afirma que eficiencia: “Es mejorar el uso de los recursos tratando en lo más mínimo de no desperdiciar los recursos”. (p.21).

Eficacia

“Es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados, implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado).

La eficacia tiene como propósito mejorar la productividad, los materiales y los procesos, así como capacitar a al personal para alcanzar los objetivos planteados, mediante la disminución de productos con defectos, fallas en arranques en la producción, y deficiencias en materiales. Además, "la eficacia debe buscar incrementar y mejorar las habilidades de los empleados y generar programas que ayuden a mejorar su trabajo.

Así considera (García., 2010), sobre eficacia: Es la razón entre los recursos logrados y los objetivos alcanzados. (p.17).

Según (Gutiérrez, 2010), afirma que eficacia es: “Se obtendrán o lograrán los objetivos planeados sólo si utilizamos de forma correcta nuestros recursos”. (p.21).

Clima laboral

El clima laboral es la expresión personal de la percepción que los trabajadores y directivos se forman de la dirección a la que pertenecen y que incide directamente en el desempeño de la organización. (Gálvez, 2000).

El clima laboral es entendido como la percepción sobre aspectos vinculados al ambiente de trabajo, permite ser un aspecto diagnóstico que orienta acciones preventivas y correctivas necesarias para optimizar y/o fortalecer el funcionamiento de procesos y resultados organizacionales. (Palma S. , 2004).

Innovación

Existen muchas acepciones de Innovación dependiendo del contexto en que se utilice. Se presentan algunas definiciones:

- “INNOVAR proviene del latín innovare que significa, acto o efecto de innovar, tornarse nuevo o renovar, introducir al mercado una novedad... INNOVAR también significa, alterar, cambia, mudar modificar transformar, transmutar, variar corregir, rectificar y muchas más acciones que utilizamos para establecer cambios físicos de algo”. Wikipedia.
- “Innovación es la transformación de CONOCIMIENTO en nuevos productos y servicios. No es un evento aislado sino la respuesta continua a circunstancias cambiantes”. 1001 Ways to Take Initiative, Bob Nelson.

- “Innovación es la explotación exitosa de las ideas”. UK Department Trade and Industry.
- “Una innovación de producto, es la introducción de un bien o servicio que es nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o aplicaciones previas. Esto incluye mejoras significativas en especificaciones técnicas, componentes y materiales, software incorporado, facilidad de uso u otras características funcionales”. (Manual de Oslo).
- “Una innovación de proceso es la implementación de un método de producción o de entrega, nuevo o significativamente mejorado. Esto incluye cambios significativos en procesos, equipo y/o software” (Manual de Oslo)
- Una Innovación de Paradigma es aquella que produce cambios profundos en las creencias tradicionales (modelos mentales) de los consumidores. Por esta razón, toma largo tiempo y gran retroalimentación de lo para lograr aceptación y penetración. Sin embargo, una vez que esto ocurre, la empresa innovadora desarrolla ventajas competitivas que le permiten posicionarse por encima de su competencia (Tidd, 2008)
- La innovación no es un proceso lineal donde su avance se pueda realizar secuencialmente con actividades a cargo de las diferentes unidades de la empresa (I&D, Ingeniería, Producción, Mercadeo y Ventas, Servicio). Es más adecuado y realista considerar la innovación como un proceso paralelo (en el que normalmente se incluye la aplicación de los principios de ingeniería concurrente) a cargo de equipos de trabajo conformados por participantes provenientes de las áreas mencionadas, los cuales desarrollan simultáneamente las actividades que sean necesarias. Los clientes

principales y los proveedores son llamados a jugar un papel más importante que antes en cooperación. Pabón e Hidalgo (1997).

- El reto principal de las empresas actualmente es lograr que junto con el marco tradicional de gestión caracterizado por los procesos basados en jerarquía, estandarización, especialización, conformidad con normas establecidas y predictibilidad orientados al control y a la eficiencia, coexista otro marco orientado a la flexibilidad y creatividad que propician la innovación, fundamentado en un propósito de toda la organización y en comunidades apasionadas, en una jerarquía de apoyo “arriba hacia abajo” que permita la implementación natural de la innovación “abajo hacia arriba”, en dar respuestas rápidas a las necesidades cambiantes del mercado, (Hammel, 2012).

2.4 Definición de términos básicos

Clasificar

La clasificación desde un punto de vista empresarial, se utiliza para establecer similitudes y diferencias entre varios organismos empresariales. Sin la clasificación, no podría desarrollarse la actividad económica de forma ordenada, por tanto, estaría destinada al fracaso total. Cabe señalar que cada factor de producción a su vez puede clasificarse en sub grupos llegando a obtener una mayor precisión de lo que se posee y lo que se debe hacer con ello.

Ordenar

Es la colocación de las cosas en su lugar correspondiente. El término también se utiliza para nombrar a la buena disposición de las cosas entre sí.

Limpiar

Las actividades laborales del presente incluyen en un gran porcentaje de los casos un ordenador o algún dispositivo electrónico similar, como ser una Tablet PC, y estos aparatos también requieren de un mantenimiento para evitar que la suciedad los afecte negativamente.

Estandarizar

Implica concertar algo para que resulte coincidente o concordante con un modelo, un patrón o una referencia.

Disciplina

Está vinculada al comportamiento o a la actitud de alguien. Se dice que la disciplina es buena cuando la persona respeta las reglas, las leyes o las normativas dentro de algún ámbito.

Clima Laboral

El clima laboral es entendido como la percepción sobre aspectos vinculados al ambiente de trabajo, permite ser un aspecto diagnóstico que orienta acciones preventivas y correctivas necesarias para optimizar y/o fortalecer el funcionamiento de procesos y resultados organizacionales. (Palma S. , 2004).

Innovación

Es un cambio que introduce novedades, y que se refiere a modificar elementos ya existentes con el fin de mejorarlos o renovarlos. Este término proviene del latín "innovatio" que significa "Crear algo nuevo", y está formada por el prefijo "in-" y por el concepto "novus".

Otras herramientas para la Mejora Continua

Six Sigma:

Sigma es la letra del alfabeto griego que se utiliza para determinar la desviación típica. La desviación típica permite medir la variación que se produce a lo largo de un proceso. Por lo tanto, SIGMA es una medida que permite determinar el alto o bajo rendimiento de un proceso. Dicho de otra manera: cuántos errores comete una empresa al realizar sus actividades. Cuanto más grande sea el valor de SIGMA, menor será la probabilidad de que un proceso genere defectos. SEIS SIGMA es más que una simple metodología de mejora. Es una metodología de trabajo y una estrategia de gestión de negocio que se basa en un enfoque al cliente a través de la gestión y mejora de los procesos que le afectan. Este sistema de mejora permite: Optimizar los procesos; Aumentar la satisfacción de los clientes. Incrementar los beneficios y la competitividad. El objetivo del SEIS SIGMA es eliminar la variabilidad de los procesos para adquirir un nivel de defectos en el servicio ofrecido menor o igual a 3,4 defectos por millón de oportunidades de cometer un error, o lo que es lo mismo, hacer las cosas bien el 99,99966% de veces. La calidad SEIS SIGMA es hacer las cosas perfectas y como el cliente las quiere, es darle la calidad que

a él le interesa. SEIS SIGMA implica acordar con el cliente qué características del servicio son importantes para él y luego dárselo de un modo casi perfecto, libre de fallos. Para conseguir este objetivo, SEIS SIGMA se apoya en una estricta metodología y en la estadística (diseño de experimentos, estudios de capacidad, regresiones, etc.) que permiten tomar decisiones estratégicas objetivas basadas en hechos. La organización que quiera desarrollar SEIS SIGMA, deberá estar enfocada sobre los tres conceptos: procesos, clientes y empleados). En definitiva, SEIS SIGMA es un sistema completo y flexible para conseguir, mantener y maximizar el éxito en los negocios mediante: una comprensión total de las necesidades del cliente, el uso disciplinado del análisis de los hechos y los datos, y la interacción constante de la gestión, mejora y rediseño de los procesos. Por lo tanto, SEIS SIGMA: NO es tan solo una herramienta de calidad. NO es tan solo una herramienta de reducción de costes. ES un marco estructurado enfocado a la mejora continua de los resultados y de la competitividad. ES la sistematización de la mejora convirtiéndola en proceso clave de nuestro negocio. La filosofía SEIS SIGMA está basada en los siguientes principios: Todos los procesos tienen variabilidad. Toda variabilidad tiene causas. Típicamente, sólo algunas causas son significativas. En la medida que estas causas puedan ser entendidas, podrán ser controladas, por lo tanto, los defectos controlados.

Modelo Isama para la mejora de los procesos

Uno de los requisitos para mejorar un proceso es la utilización de la misma metodología, que debe ser lo más disciplinada posible. Se aconseja utilizar el

modelo "ISAMA", acrónimo de las cinco principales actividades que se deben llevar a cabo para mejorar un proceso: identificar, seleccionar, analizar y mejorar.

Identificar

Los procesos clave de la organización o del área que se pretende mejorar. La identificación de los procesos clave, es decir, de aquellos más significativos de la organización o del área, debe hacerse a partir de los resultados que se pretenden alcanzar y, luego, de lo que se va a hacer para obtenerlos. Se deben seguir estas etapas:

A. Se parte de los objetivos de la organización o del área de trabajo.

B. ¿Qué estrategias (o actividades) van a ponerse en práctica para alcanzar dichos objetivos?

C. Se identifican los procesos clave en estas estrategias. lo normal es que se tenga claro cuáles son los procesos más importantes, pero se aconseja seguir las tres etapas citadas en caso de que estén definidos los objetivos a alcanzar y las estrategias a seguir.

Seleccionar

Los procesos por los cuales se va a empezar. Parece claro que se deberá empezar con los procesos con más problemas y más significativos dentro de la organización. Si en otros casos es válido o aconsejable empezar por algo no muy importante "para ir cogiendo práctica", en este caso no es así. Se aconseja considerar los siguientes aspectos a la hora de seleccionar un proceso. *

Susceptibilidad al cambio: es decir, ¿se puede arreglar? Porque si no se puede es mejor no intentarlo y se evitarán costos inútiles. * Desempeño: ¿qué problemas existen actualmente? ¿Son graves? ¿A dónde queremos y podemos llegar? * Impacto en la empresa: los problemas existentes, ¿son importantes para la organización? ¿Repercuten mucho en ella? * Impacto en el cliente: ¿es importante el cliente? ¿Mucho o poco? ¿Causan mucho impacto los problemas en el cliente?

Analizar

Evaluar el proceso seleccionado con el fin de conocerlo lo mejor posible antes de mejorarlo. Hemos dicho que se debe empezar con los procesos más significativos y problemáticos de la organización o del área de que se trate. Se aconseja iniciar el trabajo por aquellos procesos con los que los clientes o la Dirección estén menos satisfechos. En estos suelen coincidir algunos síntomas, que son los siguientes:

- Problemas y quejas de clientes

- Procesos de alto costo

- Procesos en que interviene mucho personal

- Procesos que duran mucho tiempo

- Procesos en que hay una nueva y mejor forma conocida de hacerlo ("Benchmarking")

- Cuando existen nuevas tecnologías

Estos son los síntomas usuales que, estadísticamente, más aparecen en los procesos. Si nos fijamos, en ellos hay varios relativos a los recursos utilizados (dinero, mano de obra, tiempo, etc.) y los otros se refieren a los clientes, a su

satisfacción, a nuevas formas de hacerlo y a nuevas tecnologías. El propósito de analizar y evaluar previamente los procesos que se van a rediseñar para intentar mejorarlos, es el siguiente: * Conocer al máximo cada proceso, para saber lo mejor posible qué aspectos hay que mejorar. Conocer qué aspectos hay que controlar y medir, si se quiere mejorar.

Mejorar

El proceso evaluado para un eficaz trabajo de rediseño de procesos, buscando una mejora de éstos y, por tanto, para conseguir la mejora de los resultados de la organización, se aconseja su realización en dos fases. La primera de análisis y conocimiento de los procesos a mejorar y la segunda del auténtico rediseño o mejoramiento de los mismos. El motivo es simple. Cuanto mejor se conozca algo, mejor se podrán conocer los aspectos que hay que mejorar de ello. Si una persona adulta quiere mejorar su salud, primero tendrá que conocer en qué aspectos tiene que mejorarla, si tiene el corazón bien, el colesterol alto y la presión arterial correcta, por ejemplo. Esta es la etapa de análisis y evaluación, la cual es necesaria para efectuar una mejora real de los procesos y cualquier rediseño sin "tiempos muertos" y con el mínimo consumo de recursos. Lo que se pretende es replantear de nuevo cómo se hace el trabajo actualmente y cómo se podría hacer con todo lo que se sabe ahora. Esto es lo que busca el análisis de los procesos y por eso es una etapa clave siempre que se quieran mejorar espectacularmente los resultados. Veamos ahora de qué forma se puede mejorar un proceso. De igual manera que en la etapa anterior, hacemos un cuadro matricial, en el cual a la izquierda reflejamos el "Diagrama de flujo" con todas las actividades numeradas que conforman el proceso.

Actuar:

Se trata de llevar a cabo las acciones definidas en la fase de mejora anterior. Una vez realizadas, deberá llevarse a cabo un seguimiento de las mismas para comprobar que la eficacia de las mismas cumple las expectativas definidas.

Kaizen:

Surgió en Japón como una filosofía integradora de la capacidad de respuesta de la empresa frente a problemas frecuentes. Se convirtió en un cambio cultural de la productividad de los japoneses, siendo clave de la ventaja competitiva de ese país.

Kaizen es una palabra japonesa que significa “cambiar para mejorar”, la cual integra a todos los trabajadores de la empresa en un proceso de mejora a lo largo del tiempo. Se plantea la idea de que cada cambio de mejora en cada puesto de trabajo y en cada operación, aportan a la eficiencia global de la empresa y la optimización de sus operaciones, lo que conlleva al desarrollo de una cultura organizacional en donde se aportan mejoras constantemente.

Kaizen aprovecha el potencial de cada trabajador para poder aumentar su eficiencia sin necesidad de invertir demasiado. Uno de los principales obstáculos que se encuentran en la implementación del Kaizen en nuestra sociedad es el factor cultural, a la vez la actitud general de los trabajadores y su compromiso con el desarrollo de la empresa.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis General

HA: La metodología de las 5S influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

HO: La metodología de las 5S no influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

3.1.1 Hipótesis Específico 1

HA: La metodología de las 5S influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

HO: La metodología de las 5S no influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

3.1.2 Hipótesis Específico 2

HA: La metodología de las 5S influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

HO: La metodología de las 5S no influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

3.1.3 Hipótesis Específico 3

HA: La metodología de las 5S influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

HO: La metodología de las 5S no influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

3.1.4 Hipótesis Específico 4

HA: La metodología de las 5S, influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

HO: La metodología de las 5S, no influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

3.2 Definición Conceptual de las variables

3.2.1 Variable Independiente: Metodología de las 5S.

(Sacristán, 2005, pág. 17), hace referencia que las 5S es un programa de trabajo para talleres y oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas, equipos y la productividad.

3.2.2 Dimensiones

Clasificar (Seiri)

(Hernandez & Vizán, 2013) Mencionan que “la primera de las 5S significa clasificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios o inútiles para la tarea que se realiza.”

Para nuestro trabajo de investigación sus indicadores son los insumos químicos, urdimbres teñidas y las mermas en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

Ordenar (Seiton)

“Consiste en organizar los elementos clasificados como necesarios, de manera que se encuentren con facilidad, definir su lugar de ubicación identificándolo para facilitar su búsqueda y el retorno a su posición inicial (Hernández. & Vizán A, 2013).

Para nuestra investigación los indicadores son los siguientes: orden de teñido, plegadores de urdido y programación del personal en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

Limpieza (Seiso)

“Inspeccionar el entorno para identificar los defectos y eliminarlos, es decir anticiparse para prevenir defectos, es decir mantener limpio el lugar de trabajo, herramientas y equipos. (Hernández J. y., 2013).

Para nuestra investigación los indicadores son los siguientes: área de trabajo, desperdicios de hilos teñidos y sin teñir y mantenimiento del área de trabajo de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

Estandarizar (Seiketsu).

“La fase de Seiketsu permite consolidar las metas una vez asumidas las tres primeras “S”, porque sistematizar lo conseguido asegura unos efectos perdurables”. (Hernández. J. y Vizán. A, 2013).

Para nuestra investigación los indicadores son los siguientes: procesos de teñidos, condiciones de teñido, condiciones de engomado y las tensiones en la máquina de teñido, en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

Disciplina (Shitsuke)

“Puede traducir por disciplina y su objetivo es convertir en hábito la utilización de los métodos estandarizados y aceptar la aplicación normalizada. Su aplicación está ligado al desarrollo de una cultura de autodisciplina para hacer perdurable el proyecto de las 5S”. (Hernández. J. y Vizán. A, 2013).

Para nuestro trabajo de investigación los indicadores son los siguientes: asistencia y puntualidad y cumplimiento de los procedimientos para la ejecución

de sus actividades en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

3.2.3 Variables Dependiente: Productividad

(Gutierrez H. , 2010) Manifiesta “la productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos”

3.2.4 Dimensiones

Eficiencia

“Es simplemente la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, también es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio de los mismos, recordemos que los recursos no son sólo materiales, sino que también pueden ser intelectuales, es decir humanos” (Gutierrez H. , 2010, pág. 20).

En nuestro trabajo de investigación los indicadores serían la optimización del uso de los recursos y tiempos de producción. Se tabularán datos de eficiencia en el área de teñidos antes y después de haber implementado las 5S.

Eficacia

“Es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados, implica utilizar los recursos para el logro de los objetivos trazados (hacer lo planeado), se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser eficaz no se están alcanzando los objetivos planeados” (Gutierrez H. , 2010, pág. 21).

En nuestro trabajo de investigación los indicadores serían el nivel de satisfacción del cliente y producción conforme. Se tabularán datos de eficacia en el área de teñidos antes y después de haber implementado las 5S.

Clima Laboral

El clima laboral es la expresión personal de la percepción que los trabajadores y directivos se forman de la dirección a lo que pertenecen y que incide directamente en el desempeño de la organización. (Galvez, 2000).

Innovación:

Para (Schumpeter, 1942), “La innovación constituye el principal componente para el aumento de la productividad de los países, considerado como una de las causas del desarrollo económico, es un proceso de transformación económica, social y cultural, trata de la introducción de nuevos bienes y servicios en el mercado, el surgimiento de nuevos métodos de producción y transporte, la consecución de la apertura de un nuevo mercado, la generación de una nueva fuente de oferta de materias primas y el cambio en la organización en su proceso de gestión”.

3.3 Operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

TITULO : LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRETELARES DE LA FABRICA DE TEJIDOS PISCO SAC, 2019.

| Variable | Categorías | Indicadores | Ítems | N° de Preguntas | Porcentaje % | Escala Valorizada | Técnicas e Instrumentos |
|---|-------------------------|---|---|-----------------|--------------|--|-------------------------------------|
| Independiente: Metodología 5S. Sacristán (2005) menciona, que las 5S, es un programa de trabajo para toda actividad y consiste en realizar acciones de orden, limpieza e identificación de problemas en el lugar de trabajo, también permite la participación de todos en la organización, mejorando el ambiente laboral, la seguridad de personas, y la productividad (p.17). | Seiri - Clasificar | Insumos Químicos | 1.- ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos de la sección de pretelares? | 3 | 12 | Escala de medición de 0 a 4: Encuesta Estructurada a profundidad (1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno | Encuesta Estructurada a profundidad |
| | | Urdimbres teñidas | 2.- ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres teñidas en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Mermas | 3.- ¿Se realiza la separación de la merma al término de cada sección de pretelares? | | | | |
| | Seiton - Ordenar | Orden de teñido | 4.- ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del teñido en la operación en la sección de pretelares? | 3 | 12 | | |
| | | plegadores de urdido | 5.- ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urdido en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Programación de personal | 6.- ¿Se realiza la programación adecuada del personal por turnos en la sección de pretelares? | | | | |
| | Seiso - Limpiar | Área de trabajo | 7.- ¿Se encuentra despejada el área de trabajo en la sección de pretelares ? | 3 | 12 | | |
| | | Desperdicios de hilos teñidos y sin teñir | 8.- ¿Se realizan actividades para recoger los desperdicios de hilos sin teñir en la sección de pretelares? | | | | |
| | Seiketsu - Estandarizar | Mantenimiento del área de trabajo | 9.- ¿Se realiza mantenimiento a la máquina de teñido, en la sección de pretelares? | 4 | 16 | | |
| | | Los procesos de teñidos | 10.- ¿Se encuentran estandarizados los procesos de teñidos en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Las condiciones de teñidos | 11.- ¿Se encuentra estandarizados los procesos de teñido, en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Las condiciones de engomados | 12.- ¿Se encuentra estandarizado las condiciones de engomado, en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Las tensiones en las máquinas de teñido | 13.- ¿Se encuentran estandarizados las tensiones en la máquina de teñido, en la sección de pretelares? | | | | |
| | Shitsuke - Disciplina | Asistencia y puntualidad | 14.- ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pretelares, cumple con sus horarios de trabajo? | 2 | 8 | | |
| | | Cumplimiento de los procesos | 15.- ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pretelares, cumple los procedimientos para la ejecución de sus actividades? | | | | |
| Variable | Dimensiones | Indicadores | Ítems | N° de Preguntas | Porcentaje % | | |
| Dependiente: Productividad. Contó y Wehrich (2004), Explicaron que la productividad es la relación insumos-productos en cierto periodo con especial consideración a la calidad. Productividad la definen como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados. Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento, en un enfoque sistemático, se dice que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos. La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas, no así con el recurso humano o los trabajadores, se debe considerar factores que influyen en ella. | Eficiencia | Optimización del uso de los recursos | 16.-¿Cuenta usted con todas las herramientas para realizar de forma adecuada con su trabajo? | 2 | 8 | | |
| | | Tiempo de producción | 17.-¿Considera que las cargas de teñido con metrajes muy cortos, perjudica su eficiencia? | | | | |
| | Eficacia | Nivel de satisfacción del cliente | 18.-¿ Considera que el producto final de teñido cubre las necesidades de su cliente externo? | 2 | 8 | | |
| | | Producción Conforme | 19.-¿ Tiene usted un control de la producción que realiza durante su jornada diaria y semanal? | | | | |
| | Clima Laboral | Identificación con sus labores | 20.-¿El personal de su sección de teñido se siente agusto realizando sus actividades encomendadas? | 3 | 12 | | |
| | | Conflicto laboral | 21.-¿ Existe algún conflicto laboral dentro del personal de teñido y los empleadores? | | | | |
| | | Ergonomía | 22.-¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de teñido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | |
| | Innovación | Personal proactivo | 23.-¿El personal de su sección es responsable y está preparado para atender hechos imprevistos?? | 3 | 12 | | |
| | | Productos diferenciados | 24.-¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos ? | | | | |
| | | Innovación Técnica | 25.-¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de teñidos en la sección pre-telares? | | | | |
| TOTAL | | | | 25 | 100 | | |

CAPÍTULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo y diseño de la Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo pre experimental, con diseño aplicado y nivel exploratorio.

4.2 Método de Investigación

El método de investigación es cuantitativo, ya que para ambas variables se mide las dimensiones numéricamente.

Emplearemos para las 2 variables el cuestionario elaborado por los investigadores, con la finalidad de obtener datos cuantitativos en relación con el nivel de conocimientos de hábitos de estudios de cada una de las dimensiones establecidas en la operacionalización de las variables.

4.3 Población y Muestra

(Hernández R. , 2014) Menciona que la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

(Valderrama S. , 2013) Manifiesta que la población es un conjunto de elementos que posee atributos comunes, son susceptibles de ser observados. Al momento de definir se debe tener en cuenta los elementos que lo conforman, lugar al que corresponden, periodo o tiempo que se realiza la investigación.

En la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, se cuenta con 247 colaboradores en todas las secciones de la empresa.

Muestra

Según (Valderrama S. , 2013), indica que la muestra es un subconjunto representativo de una población o universo, porque nos muestra las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de la cual procede. Los aspectos referentes a la calidad de la muestra son más importantes que lo relacionado con cantidad, esto quiere decir que la información aportada va depender de los elementos seleccionados.

Para nuestro estudio no se tomará una muestra, porque la población es pequeña, es decir la medición de las variables se realizará en toda la población; al respecto (Hurtado, 2000), señala que el objetivo de tomar toda la población es no afectar los resultados. Para nuestro trabajo de investigación el tamaño de la muestra será de 26 colaboradores que es la totalidad de personas que trabajan en el área de teñido de la sección de pre-telares de Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

4.4 Lugar del estudio y periodo desarrollado

Para el presente trabajo de investigación la unidad de estudio, es la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C que está en la ciudad de Pisco- Ica, enfocados al análisis de la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares 2019.

4.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

La información se recolectó empleando la técnica directa encuesta mediante un instrumento el cuestionario de 25 preguntas. Las primeras 15 preguntas miden las dimensiones de la Variable Independiente: Metodología de las 5S, cuyas respuestas son en escala Likert. Las preguntas del 16 al 25 miden las dimensiones de la variable dependiente: Productividad, cuyas respuestas son en escala Likert.

El cuestionario fue alcanzado a cada colaborador del área de teñidos de la sección de pre-telares, que en total son 26 colaboradores.

Se tuvieron que realizar 2 veces el cuestionario, con las mismas preguntas. El 1er. Cuestionario se realizó durante la 2da. Semana de Enero del 2019 (lunes 7 al viernes 11) y el 2do. Cuestionario se realizó luego de la implementación de la metodología de las 5S en el área de teñido de la sección de pre-telares de la empresa (lunes 11 al viernes 15.03.19)

El cuestionario fue alcanzado a cada colaborador para que responda de acuerdo a su percepción (condición). Para el cuestionario se utilizó las herramientas del google drive, se enviaron por correo o por WhatsApp a los colaboradores y el tiempo de administración del instrumento fue de 30 minutos.

El personal encargado de la aplicación del instrumento fue previamente capacitado en el contenido de las preguntas y la solución de dudas

El cuestionario fue evaluado para conocer si cumple con los requisitos de validez y confiabilidad. En el caso de la validez, se evaluó el contenido mediante la revisión de 5 jueces expertos distribuidos de la siguiente manera: 3 expertos en metodología científica, 1 experto en el tema de investigación y 1 estadístico.

Los resultados de los jueces expertos se observan a continuación:

| Jueces expertos | Porcentaje de acuerdo |
|--------------------------------------|-----------------------|
| 1) Dr. José Napoleón Rivas Rodríguez | 88.0% |
| 2) Dra. Elba María Andrade Díaz | 96.5% |
| 3) Dra. Lida Vásquez Pajuelo | 99.5% |
| 4) Dra. Rosemary Oblitas Paucar | 99.0% |
| 5) Dra. Doris Alicia Vila Gómez | 93.5.0% |
| • Promedio | 95.3% |

Fuente: Elaboración de los autores

El promedio del porcentaje de acuerdo a la validación de juicio de expertos es 95.3% mayor al 70%, por lo tanto, el cuestionario tiene validez de contenido.

Confiabilidad

Según el autor (Hernández R. F., 2014), menciona que los “instrumentos produce resultados consistentes y coherentes”. De tal manera que nuestros instrumentos son obtenidos por fuentes primarias adquirida de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, la confiabilidad está dada en la medida que los datos son reales.

La confiabilidad se midió mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, para ello, el cuestionario se aplicó a una muestra piloto de 26 colaboradores. El resultado obtenido es de 0.9775, el cual es mayor a 0.70, entonces el cuestionario es confiable para aplicar en el estudio.

4.6 Análisis y procesamiento de datos

Los datos recolectados mediante los cuestionarios fueron ingresados al software Excel 2013, donde se realizó la revisión de las respuestas y el control de calidad. Posteriormente, se codificaron las respuestas y se crearon niveles o categorías para algunas preguntas. Luego, los datos se exportaron al software estadístico SPSS 24, donde se elaboró las etiquetas para los códigos.

El análisis se realizó mediante la estadística descriptiva e inferencial.

En el análisis descriptivo se obtuvieron tablas y gráfico de frecuencias absolutas y porcentuales; asimismo, se determinaron las medidas de resumen (promedio, desviación estándar, etc.).

Para la contratación de las hipótesis, utilizando la herramienta estadística del SPSS, se empleará la prueba de normalidad (es para conocer si los datos tienen comportamiento paramétrico o no paramétrico), tomando la significancia de la prueba para corroborar si pertenece a una distribución no normal o normal.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1 Resultados Descriptivos

5.1.1 Respecto a la variable Productividad

Tabla 1

Medidas de resumen de la productividad antes y después de la metodología de la 5S en el área de teñidos de la sección de Pre telares de la empresa “Fabrica de Tejidos Pisco S.A.C.”, Pisco 2019.

| Productividad | Media | Mediana | Moda | Desviación típica | Mínimo | Máximo |
|---------------|-------|---------|-------|-------------------|--------|--------|
| Antes | 32,08 | 28,00 | 27,00 | 7,95 | 23,00 | 48,00 |
| Después | 40,88 | 42,00 | 42,00 | 5,01 | 27,00 | 48,00 |

Fuente: Elaboración de los autores

En la tabla 1, se puede apreciar que, en cuanto a la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 32,08 con una variación de 7.95 puntos y después de aplicarse las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 40,88 puntos con una variación de 5.01 puntos. El puntaje más frecuente antes de aplicarse las 5S fue 27 puntos, además los puntajes mínimo y máximo fueron 23 y 48 puntos respectivamente; sin embargo, luego de la aplicación de la metodología 5S, el puntaje más frecuente se incrementó a 42 puntos, además el puntaje mínimo también aumento a 27 puntos y el máximo se mantuvo constante.

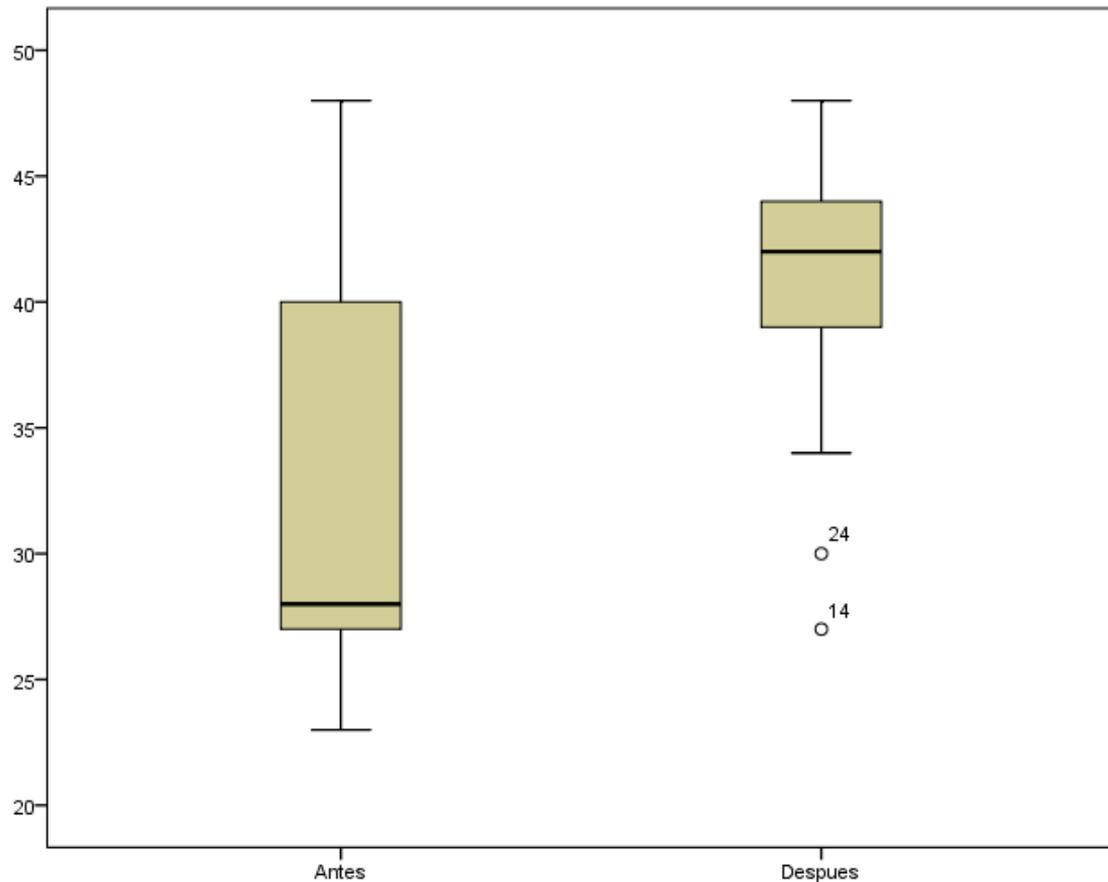


Figura 13. Distribución de trabajadores según productividad antes y después de la metodología 5S.

En la figura 13, se observa el diagrama de cajas, la misma que evidencia que, antes de aplicarse la metodología 5S, los puntajes de los trabajadores tenían mayor variación (dispersión), asimismo, el 50% central tienen asimetría positiva, es decir, concentran más trabajadores en puntajes bajos. Contrario a esto, luego de la aplicación de las 5S, los puntajes de productividad tienen menor dispersión y además el 50% central presenta asimetría negativa, donde los trabajadores se concentran en puntajes altos.

5.1.2 Respecto a la dimensión eficiencia.

Tabla 2

Medidas de resumen de la eficiencia en la productividad antes y después de la metodología de la 5S en el área de teñidos de la sección de Pre telares de la empresa “Fabrica de Tejidos Pisco S.A.C.”, Pisco 2019.

| Eficiencia | Media | Mediana | Moda | Desviación típica | Mínimo | Máximo |
|------------|-------|---------|------|-------------------|--------|--------|
| Antes | 6.77 | 6.00 | 5.00 | 1.90 | 4.00 | 10.00 |
| Después | 8.54 | 9.00 | 9.00 | .99 | 6.00 | 10.00 |

Fuente: Elaboración de los autores

En la tabla 2, se puede apreciar que, en cuanto a la eficiencia en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 6,77 con una variación de 1.90 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 8,54 puntos con una variación de 0.99 puntos. El puntaje más frecuente antes de la metodología de las 5S fue 5 puntos, además los puntajes mínimo y máximo fueron 4 y 10 puntos respectivamente; sin embargo, luego de la metodología 5S, el puntaje más frecuente se incrementó a 9 puntos, además el puntaje mínimo también aumento a 6 puntos y el máximo se mantuvo constante en 10 puntos.

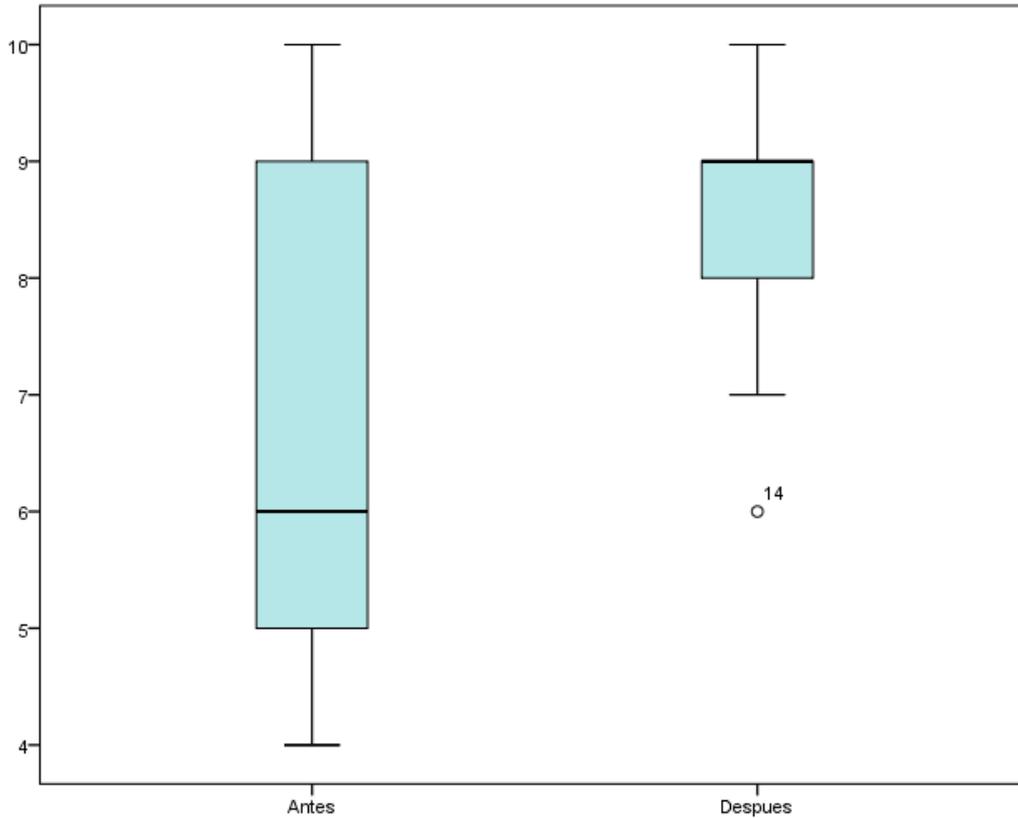


Figura 14. Distribución de trabajadores según dimensión eficiencia en la productividad antes y después de la metodología 5S.

En la figura 14, se observa el diagrama de cajas, la misma que evidencia que, antes de la metodología de las 5S, los puntajes de los trabajadores tenían mayor variación (dispersión), asimismo, el 50% central tienen asimetría positiva, es decir, concentran más trabajadores en puntajes bajos. Contrario a esto, luego de la aplicación de las 5S, los puntajes de eficiencia en la productividad tienen menor dispersión y además el 50% central presenta asimetría negativa, donde los trabajadores se concentran en puntajes altos.

5.1.3 Respecto a la dimensión eficacia.

Tabla 3

Medidas de resumen de la eficacia en la productividad antes y después de la metodología de la 5S en el área de teñidos de la sección de Pre telares de la empresa “Fabrica de Tejidos Pisco S.A.C.”, Pisco 2019.

| Eficacia | Media | Mediana | Moda | Desviación típica | Mínimo | Máximo |
|----------|-------|---------|------|-------------------|--------|--------|
| Antes | 6.58 | 6.00 | 5.00 | 2.02 | 4.00 | 10.00 |
| Después | 8.88 | 9.00 | 9.00 | .95 | 6.00 | 10.00 |

Fuente: Elaboración de los autores

En la tabla 3, se puede apreciar que, en cuanto a la eficacia en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 6,58 con una variación de 2.02 puntos y después de aplicarse las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 8,88 puntos con una variación de 0.95 puntos. El puntaje más frecuente antes de aplicarse las 5S fue 5 puntos, además los puntajes mínimo y máximo fueron 4 y 10 puntos respectivamente; sin embargo, luego de la metodología 5S, el puntaje más frecuente se incrementó a 9 puntos, además el puntaje mínimo también aumentó a 6 puntos y el máximo se mantuvo constante en 10 puntos.

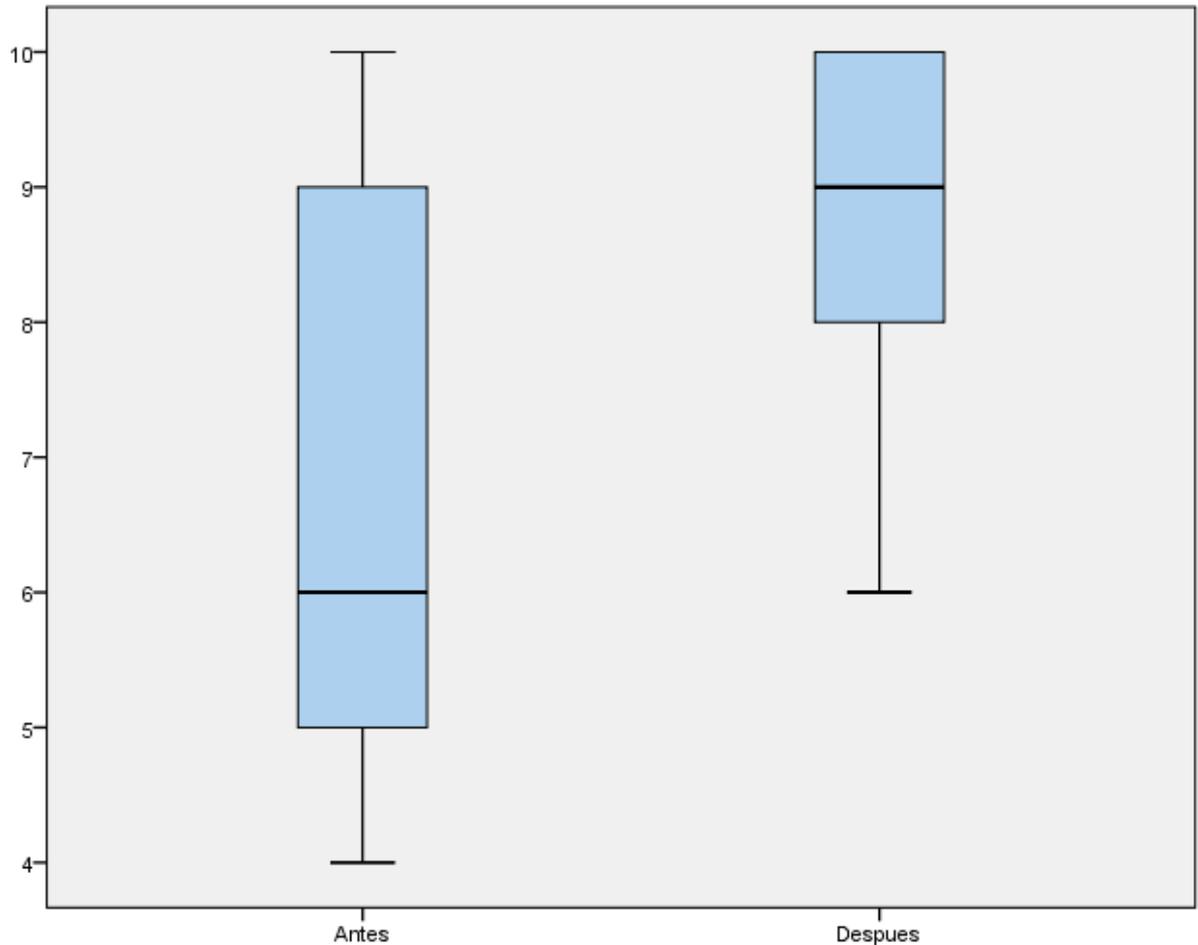


Figura 15. Distribución de trabajadores según dimensión eficacia en la productividad antes y después de la metodología 5S.

En la figura 15, se observa el diagrama de cajas, la misma que evidencia que, antes de la metodología 5S, los puntajes de los trabajadores tenían mayor variación (dispersión), asimismo, el 50% central tienen asimetría positiva, es decir, concentran más trabajadores en puntajes bajos. Contrario a esto, luego de la metodología de las 5S, los puntajes de eficacia en la productividad tienen menor dispersión y además el 50% central presenta asimetría negativa, donde los trabajadores se concentran en puntajes altos.

5.1.4 Respecto a la dimensión Clima laboral.

Tabla 4

Medidas de resumen del clima laboral en la productividad antes y después de la metodología de la 5S en el área de teñidos de la sección de Pre telares de la empresa “Fabrica de Tejidos Pisco S.A.C.”, Pisco 2019.

| Clima laboral | Media | Mediana | Moda | Desviación típica | Mínimo | Máximo |
|---------------|-------|---------|-------|-------------------|--------|--------|
| Antes | 9.54 | 9.00 | 8.00 | 1.88 | 7.00 | 13.00 |
| Después | 11.58 | 12.00 | 13.00 | 2.10 | 7.00 | 14.00 |

Fuente: Elaboración de los autores

En la tabla 4, se puede apreciar que, en cuanto al clima laboral en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 9,54 con una variación de 1.88 puntos y después de la metodología las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 11,58 puntos con una variación de 2.10 puntos. El puntaje más frecuente antes de aplicarse las 5S fue 8 puntos, además los puntajes mínimo y máximo fueron 7 y 13 puntos respectivamente; sin embargo, luego de la metodología de las 5S, el puntaje más frecuente se incrementó a 13 puntos, además el puntaje mínimo se mantuvo constante a 7 puntos y el máximo aumentó a 14 puntos.

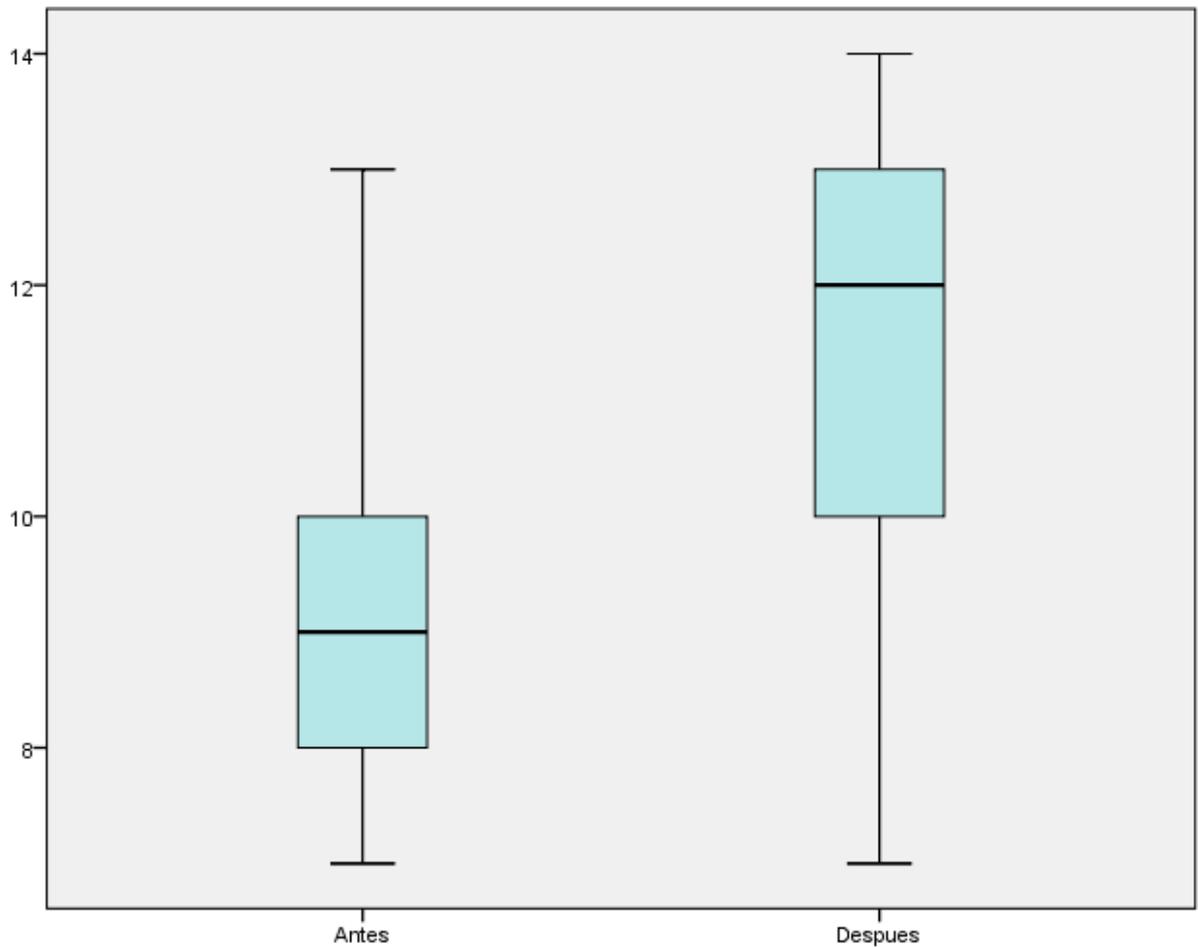


Figura 16. Distribución de trabajadores según la dimensión clima laboral en la productividad antes y después de la metodología 5S.

En la figura 16, se observa el diagrama de cajas, que, antes de la metodología 5S, los puntajes de los trabajadores tenían menor variación (dispersión), asimismo, el 50% central tienen asimetría positiva, es decir, concentran más trabajadores en puntajes bajos. Contrario a esto, luego de la metodología de las 5S, los puntajes del clima laboral en la productividad tienen mayor dispersión y además el 50% central presenta asimetría negativa, donde los trabajadores se concentran en puntajes altos.

5.1.5 Respecto a la dimensión Innovación.

Tabla 5

Medidas de resumen de la innovación en la productividad antes y después de la metodología de la 5S en el área de teñidos de la sección de Pre telares de la empresa “Fabrica de Tejidos Pisco S.A.C.”, Pisco 2019.

| Innovación | Media | Mediana | Moda | Desviación típica | Mínimo | Máximo |
|------------|-------|---------|-------|-------------------|--------|--------|
| Antes | 9.19 | 8.00 | 8.00 | 3.05 | 5.00 | 15.00 |
| Después | 11.88 | 12.00 | 13.00 | 1.88 | 8.00 | 14.00 |

Fuente: Elaboración de los autores

En la tabla 5, se puede apreciar que, en cuanto a la innovación en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 9,19 con una variación de 3.05 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 11,88 puntos con una variación de 1.88 puntos. El puntaje más frecuente antes de aplicarse las 5S fue 8 puntos, además los puntajes mínimo y máximo fueron 5 y 15 puntos respectivamente; sin embargo, luego de la metodología 5S, el puntaje más frecuente se incrementó a 13 puntos, además el puntaje mínimo se incrementó a 8 puntos y el máximo disminuyó a 14 puntos.

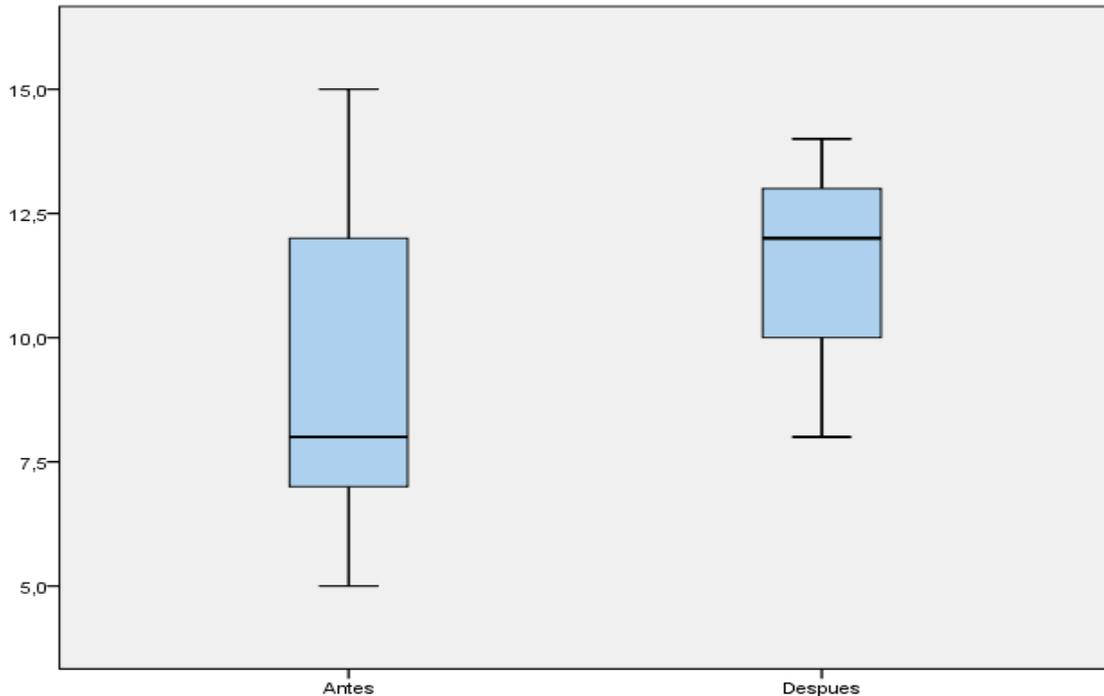


Figura 17. Distribución de trabajadores según la dimensión innovación en la productividad antes y después de la metodología 5S.

En la figura 17, se observa el diagrama de cajas, que, antes de la metodología 5S, los puntajes de los trabajadores tenían mayor variación (dispersión), asimismo, el 50% central tienen asimetría positiva, es decir, concentran más trabajadores en puntajes bajos. Contrario a esto, luego de la metodología de las 5S, los puntajes de la innovación en la productividad tienen menor dispersión y además el 50% central presenta asimetría negativa, donde los trabajadores se concentran en puntajes altos.

5.2 Resultados Inferenciales

Tabla 6
Prueba de normalidad

| | | Shapiro-Wilk | | |
|---------|---------|--------------|----|------|
| | | Estadístico | gl | Sig. |
| Antes | A_Prod | ,826 | 26 | ,001 |
| | A_efic | ,859 | 26 | ,002 |
| | A_Efica | ,865 | 26 | ,003 |
| | A_Clima | ,895 | 26 | ,012 |
| | A_Inno | ,894 | 26 | ,012 |
| Después | D_Prod | ,897 | 26 | ,014 |
| | D_efic | ,895 | 26 | ,012 |
| | D_Efica | ,838 | 26 | ,001 |
| | D_Clima | ,902 | 26 | ,017 |
| | D_Inno | ,894 | 26 | ,011 |

Fuente: Elaboración de los autores

En el análisis inferencial se realizó la prueba de normalidad mediante el estadístico de Shapiro- Wilk. Como se puede observar la prueba de normalidad aplicada a la variable productividad y sus dimensiones tienen p-valor menor a 0.05, por lo cual, los datos no tienen distribución normal; por lo que se procederá al análisis no paramétrico con el estadígrafo de Wilcoxon en la prueba de hipótesis general y las específicas.

5.2.1 Prueba de Hipótesis General

Hipótesis Nula (Ho): La metodología de las 5S no influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

Hipótesis Alternativa (Ha): La metodología de las 5S influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

Ha: $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Donde:

μ_{pa} : Productividad antes de las 5S

μ_{pd} : Productividad después de las 5S

Tabla 7

Rangos de la prueba de Wilcoxon para la productividad

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Rangos negativos | 5 ^a | 6,20 | 31,00 |
| D_Prod - Rangos positivos | 21 ^b | 15,24 | 320,00 |
| A_Prod Empates | 0 ^c | | |
| Total | 26 | | |

Fuente: Elaboración de los autores

a. D_Prod < A_Prod

b. D_Prod > A_Prod

c. D_Prod = A_Prod

Como se observa en la tabla 7, el rango promedio de la productividad antes de la metodología de las 5S (6,20), es menor que el rango promedio de la productividad, después de la metodología de las 5S (15,24).

Con la finalidad de confirmar que el análisis es el correcto se procede a la comprobación de la hipótesis, se presenta el estadístico de prueba de Wilcoxon para ambos indicadores de productividad, teniendo en cuenta que:

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 8

Estadístico de la prueba de Wilcoxon para la productividad

| | Después – Antes |
|---------------------------|---------------------|
| Z | -3,674 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000 |

Fuente: Elaboración de los autores

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 8, se puede demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la productividad antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que la metodología de las 5S influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

5.2.2 Contrastación de la Hipótesis Específica 1:

Hipótesis Nula (Ho): La metodología de las 5S no influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Hipótesis Alterna (Ha): La de la metodología de las 5S influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

Ha: $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Donde:

μ_{pa} : eficiencia del área de producción de teñidos antes de la metodología de las 5S

μ_{pd} : eficiencia del área de producción de teñidos después de la metodología de las 5S

Tabla 9.

Rangos de la prueba de Wilcoxon para la eficiencia

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Rangos negativos | 3 ^a | 6,83 | 20,50 |
| D_etic - Rangos positivos | 19 ^b | 12,24 | 232,50 |
| A_etic | | | |
| Empates | 4 ^c | | |
| Total | 26 | | |

Fuente: Elaboración de los autores

a. $D_{etic} < A_{etic}$

b. $D_{etic} > A_{etic}$

c. $D_{etic} = A_{etic}$

Como se observa en la tabla 9, el rango promedio de la eficiencia antes de la metodología de la 5S (6,83), es menor que el rango promedio de la eficiencia, después de la metodología de las 5S (12,24).

Con la finalidad de confirmar que el análisis es el correcto se procede a la comprobación de la hipótesis, se presenta el estadístico de prueba de Wilcoxon para ambos indicadores de eficiencia, teniendo en cuenta que:

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 10
Estadísticos de la prueba de Wilcoxon para la eficiencia

| | D_efic - A_efic |
|------------------------------|---------------------|
| Z | -3,487 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000 |

Fuente: Elaboración de los autores

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 10, se puede demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la eficiencia antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que la metodología de las 5S influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

5.2.3 Contrastación de la Hipótesis Especifica 2:

Hipótesis Nula (Ho): La metodología de las 5S no influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Hipótesis Alterna (Ha): La metodología de las 5S influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

Ha: $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Donde:

μ_{pa} : eficacia del área de producción de teñidos antes de la metodología de las 5S

μ_{pd} : eficacia del área de producción de teñidos después de la metodología de las 5S

Tabla 11

Rangos de la prueba de Wilcoxon para la eficacia

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|----------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Rangos negativos | 3 ^a | 5,50 | 16,50 |
| D_Efica - Rangos positivos | 19 ^b | 12,45 | 236,50 |
| A_Efica | 4 ^c | | |
| Empates | | | |
| Total | 26 | | |

Fuente: Elaboración de los autores

a. D_Efica < A_Efica

b. D_Efica > A_Efica

c. D_Efica = A_Efica

Como se observa en la tabla 11, el rango promedio de la eficacia antes de la metodología de las 5S (5,50), es menor que el rango promedio de la eficacia, después de la metodología de las 5S (12,45).

Con la finalidad de confirmar que el análisis es el correcto se procede a la comprobación de la hipótesis, se presenta el estadístico de prueba de Wilcoxon para ambos indicadores de eficacia, teniendo en cuenta que:

Regla de decisión:
Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 12
Estadísticos de la prueba de Wilcoxon para la eficacia

| | D_Efica - A_Efica |
|--------------------------|---------------------|
| Z | -3,591 ^b |
| Sig. asintót.(bilateral) | ,000 |

Fuente: Elaboración de los autores

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 12, se puede demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la eficacia antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que la metodología de las 5S influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

5.2.4 Contrastación de la Hipótesis Especifica 3:

Hipótesis Nula (Ho): La metodología de las 5S no influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Hipótesis Alterna (Ha): La metodología de las 5S influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

Ha: $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Dónde:

μ_{pa} : clima laboral en el área de teñidos antes de la metodología de las 5S

μ_{pd} : clima laboral en el área de teñidos después de la metodología de las 5S

Tabla 13

Rangos de la prueba de Wilcoxon para el clima laboral

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|----------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| D_Clima - Rangos negativos | 5 ^a | 10,10 | 50,50 |
| A_Clima - Rangos positivos | 20 ^b | 13,73 | 274,50 |
| Empates | 1 ^c | | |
| Total | 26 | | |

Fuente: Elaboración de los autores

a. D_Clima < A_Clima

b. D_Clima > A_Clima

c. D_Clima = A_Clima

Como se observa en la tabla 13, el rango promedio del clima laboral antes de la metodología de las 5S (10,10), es menor que el rango promedio del clima laboral, después de la metodología de las 5S (13,73).

Con la finalidad de confirmar que el análisis es el correcto se procede a la comprobación de la hipótesis, se presenta el estadístico de prueba de Wilcoxon para ambos indicadores del clima laboral, teniendo en cuenta que:

Regla de decisión:
Si pvalor ≤ 0.05 , se rechaza la hipótesis nula.
Si pvalor > 0.05 , se acepta la hipótesis nula.

Tabla 14
Estadísticos de la prueba de Wilcoxon para el clima a laboral

| | D_Clima - A_Clima |
|---------------------------|-------------------|
| Z | -3,028b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,002 |

Fuente: Elaboración de los autores
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 14, se puede demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado al clima laboral antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,02, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que la metodología de las 5S influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

5.2.5 Contrastación de la Hipótesis Especifica 4:

Hipótesis Nula (Ho): La metodología de las 5S no influye positivamente en la innovación en área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

Hipótesis Alterna (Ha): La metodología de las 5S influye positivamente en la innovación en área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{pa} \geq \mu_{pd}$

Ha: $\mu_{pa} < \mu_{pd}$

Donde:

μ_{pa} : innovación en el área de teñidos antes de la metodología de las 5S

μ_{pd} : innovación en el área de teñidos después de la metodología de las 5S

Tabla 15

Rangos de la prueba de Wilcoxon para la innovación

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| D_Inno – Rangos negativos | 5 ^a | 7,30 | 36,50 |
| A_Inno – Rangos positivos | 19 ^b | 13,87 | 263,50 |
| Empates | 2 ^c | | |
| Total | 26 | | |

Fuente: Elaboración de los autores

a. D_Inno < A_Inno

b. D_Inno > A_Inno

c. D_Inno = A_Inno

Como se observa en la tabla 15, el rango promedio de la innovación antes de la metodología de las 5S (7,30), es menor que el rango promedio de la innovación, después de la metodología de las 5S (13,87).

Con la finalidad de confirmar que el análisis es el correcto se procede a la comprobación de la hipótesis, se presenta el estadístico de prueba de Wilcoxon para ambos indicadores de la Innovación, teniendo en cuenta que:

Regla de decisión:
Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 16
Estadísticos de la prueba de Wilcoxon para la Innovación

| | D_Inno - A_Inno |
|--------------------------|---------------------|
| Z | -3,264 ^b |
| Sig. asintót.(bilateral) | ,001 |

Fuente: Elaboración de los autores

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 16, se puede demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la Innovación antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna La metodología de las 5S influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contratación y demostración de la Hipótesis con los resultados.

6.1.1 Discusión de Hipótesis General:

En el presente estudio se encontró que la metodología de las 5S, influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C., 2019; se pudo demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la productividad antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Además, se puede apreciar un incremento, en cuanto a la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 32,08 con una variación de 7,95 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 40,88 puntos con una variación de 5,01 puntos.

6.1.2 Discusión de Hipótesis Específica 1:

Según los resultados obtenidos en la primera dimensión de la eficiencia, se logró determinar que la metodología de las 5S influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019.

Se demostró que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la eficiencia antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Además, se puede apreciar un incremento, en cuanto a la eficiencia en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un

puntaje promedio de 6,77 con una variación de 1.90 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 8,54 puntos con una variación de 0.99 puntos.

6.1.3 Discusión de Hipótesis Específica 2:

Según los resultados obtenidos en la segunda dimensión de la eficacia, se logró determinar que la metodología de las 5S influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Se demostró que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la eficacia antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,000, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna

Además, se puede apreciar un incremento, en cuanto a la eficacia en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 6,58 con una variación de 2.02 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 8,88 puntos con una variación de 0.95 puntos.

6.1.4 Discusión de Hipótesis Específica 3

Según los resultados obtenidos en la tercera dimensión del clima laboral, se logró determinar que la metodología de las 5S influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Se pudo demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado al clima laboral antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de

las 5S, muestra un valor de 0,002, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Además, se puede apreciar un incremento, en cuanto al clima laboral, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 9,54 con una variación de 1.88 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 11,58 puntos con una variación de 2.10 puntos.

6.1.5 Discusión de Hipótesis Específica 4

Según los resultados obtenidos en la cuarta dimensión de la innovación, se logró determinar que la metodología de las 5S influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Se pudo demostrar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicado a la Innovación antes de la metodología de las 5S y después de la metodología de las 5S, muestra un valor de 0,001, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Además, se puede apreciar un incremento, en cuanto a la innovación en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 9,19 con una variación de 3,05 puntos y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 11,88 puntos con una variación de 1,88 puntos.

6.2 Contrastación de los resultados con otros similares

6.2.1 Contrastación de los resultados de la Hipótesis General con otro similar

En el presente estudio se encontró que la metodología de las 5S, influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C., 2019; Este resultado es respaldado por el trabajo de investigación del autor (Llontop J. , 2017) donde concluyó en su tesis que La Implementación de la metodología de las 5S mejora la productividad en el área de acabados en la empresa Topitop S.A ; SJL 2017 ; donde antes de la aplicación de la metodología de las 5S la media fue de 81,28% y después de que se aplicó la metodología de las 5S fue de 94.01%, donde se incrementó la media de la variable de productividad un 12.73%

6.2.2 Contrastación de los resultados de la Hipótesis Específica 1, con otros similares

Según los resultados obtenidos en la primera dimensión de la eficiencia, se logró determinar que la metodología de las 5S influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Este resultado es semejante con el trabajo de investigación del autor (Olivas, 2017), donde concluyó en su tesis que la aplicación de las 5S incrementa la eficiencia del área de producción de tubos de cartón en la empresa Intucart S.A.C, 2017; donde antes de la aplicación de la metodología de las 5S la media

fue de 78,65% y después de que se aplicó la metodología de las 5S fue de 91,43%, donde se incrementó la media de la variable de eficiencia un 12,78%

6.2.3 Contrastación de los resultados de la Hipótesis Específica 2, con otros similares

Según los resultados obtenidos en la segunda dimensión de la eficacia, se logró determinar que la metodología de las 5S influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Este resultado es semejante con el trabajo de investigación del autor (Olivas, 2017), donde concluyó en su tesis que la aplicación de las 5S incrementa la eficacia del área de producción de tubos de cartón en la empresa Intucart S.A.C, 2017; donde antes de la aplicación de la metodología de las 5S la media fue de 71,21% y después de que se aplicó la metodología de las 5S fue de 88,68%, donde se incrementó la media de la variable de eficacia un 17,47%.

6.2.4 Contrastación de los resultados de la Hipótesis Específica 3, con otro similar

Según los resultados obtenidos en la tercera dimensión del clima laboral, se logró determinar que la metodología de las 5S influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Este resultado es semejante con el trabajo de investigación del autor (Rojas, Implementación de la metodología 5S para mejorar el desempeño laboral en el área de producción de la empresa textil Daazur, 2018), donde concluye en su tesis que la aplicación de la metodología de las 5S logró mejorar

significativamente la calidad del clima laboral de los trabajadores del área de producción de la Corporación Industrial Daazur E.I.R.L. Antes de la implementación de la metodología 5S un 37% de las respuestas del personal mostraban que nunca tenían calidad del clima laboral y un 43% reflejaban que rara vez el personal se sentía satisfecho con la labor que realizaba. Después de la implementación de la metodología 5S, se observa que un 90% de las respuestas del personal confirman que actualmente existe una mejor calidad del clima laboral, ya que existe respeto por parte del empleador, así mismo consideran que hay mayor apoyo por parte de sus compañeros y que cumplen las tareas encomendadas con calidad y entusiasmo.

6.2.5 Contrastación de los resultados de la Hipótesis Específica 4, con otros similares

Según los resultados obtenidos en la cuarta dimensión de innovación, se logró determinar que la metodología de las 5S influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, 2019

Este resultado, se ve respaldado por el economista austriaco (Schumpeter, 1942), en su libro manifiesta que “La innovación constituye el principal componente para el aumento de la productividad de los países, considerado como una de las causas del desarrollo económico. Además el surgimiento de nuevos métodos de producción y transporte, la consecución de la apertura de un nuevo mercado, la generación de una nueva fuente de oferta de materias primas y el cambio en la organización en su proceso de gestión”.

6.3 Responsabilidad ética de acuerdo a los reglamentos vigentes

Declaramos que la presente investigación realizada contiene información veraz y auténtica, identificando y mencionando las fuentes utilizadas en el presente trabajo. De tal manera que asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad o uso de investigaciones realizadas sin el debido reconocimiento de su fuente o autores.

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos y las teorías que respaldan a la presente investigación, además de realizar el análisis y las pruebas estadísticas haciendo uso del software SPSS 24, se demuestra que las variables en estudio guardan correlación, con el cual se concluye lo siguiente:

De acuerdo al objetivo general: “Establecer la metodología de las 5S y su influencia en la productividad en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.” Se demostró estadísticamente que ambas variables tienen una correlación óptima con un factor de confiabilidad de un 95% del intervalo de confianza con un nivel de significancia de 0,000, por lo cual se concluye que la metodología de las 5S aumenta la productividad en el área de teñidos, manteniendo las áreas despejadas, ordenadas y organizadas con todo el personal operativo y jefatura dando mejores resultados y alcanzando los objetivos deseados.

De acuerdo al objetivo específico 1: “Determinar la metodología de las 5S y su influencia en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares en la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

Se puede apreciar un incremento, en cuanto a la eficiencia en la productividad, antes de aplicarse las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 6,77 y después de aplicarse las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 8,54 puntos. Es decir, si se cumplen con los tiempos de producción programadas se lograrán incrementar mayores metrajes de producción teñidos y con ellos alcanzar el objetivo deseado.

De acuerdo al objetivo específico 2: “Determinar la metodología de las 5S y su influencia en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

Se puede apreciar un incremento, en cuanto a la eficacia en la productividad, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 6,58 y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 8,88. Es decir, si se cumplen con el total de las producciones conformes se logrará entregar los pedidos en las fechas pactadas.

De acuerdo al objetivo específico 3: “Identificar la metodología de las 5S, que influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

Se puede apreciar un incremento, en cuanto al clima laboral, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 9,54 y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 11,58. Es decir, con la metodología de las 5 S, se busca garantizar la comodidad de trabajo para tranquilidad de los colaboradores, buscando en todo momento se identifiquen con la empresa y tengan voluntad para el trabajo, con este nuevo sistema el equipo de trabajo es más efectivo, logrando mejorar el clima laboral.

De acuerdo al objetivo específico 4: “Establecer la metodología de las 5S, que influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.

Se puede apreciar un incremento, en cuanto a la innovación, antes de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 9,19 y después de la metodología de las 5S, los trabajadores lograron un puntaje promedio de 11,88. Es decir que la innovación, es una pieza fundamental para la optimización de procesos. No solamente por el hecho de la intervención humana en las actividades de valor agregado, sino también por los sistemas de gestión, participación en las ideas de mejora y en el compromiso de cada colaborador para que se logren objetivos en conjunto que la empresa ha definido y que beneficie a cada integrante.

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

Se recomienda a los directivos de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C, asumir con responsabilidad y mejorar los procedimientos del trabajo ya implementado, en este caso la metodología de las 5S en el área de teñido. Ello por el impacto positivo que se ha tenido en el desempeño laboral del personal. Así mismo, se sugiere, implementar la referida metodología en otras áreas de la empresa.

Para hacer exitosa la aplicación de las 5S, dar iniciativa en cuanto a Seiri, Seiton y Seiso, para que de esta manera se fomente, promueva y convierta en hábito en los colaboradores, y también motivarles mediante incentivos quizás económicamente o ya sea de otra manera para que ellos sientan el valor que representan en la empresa.

Se deben realizar actividades de integración para los colaboradores de forma que se fortalezca el clima laboral dentro de la empresa, lo cual ayuda al proceso de mejora continua. Los colaboradores deben tener un foro de sugerencias de ideas para futuros cambios en el proceso.

Se recomienda también la aplicación de otras metodologías de calidad como el TPM (Mantenimiento Productivo Total), para que de esta manera se pueda minimizar los plegadores teñidos defectuosos, todo esto, con el fin de poder incrementar aún más la productividad y rentabilidad de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, J. (2014). *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*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Arana, L. (2014). *Mejora de Productividad en el área de Producción de carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje*. Lima: Universidad San Martín de Porres.
- Arguello, N. (2011). *Evaluación de la metodología 5S implementada en el área de esmalte de una empresa manufacturera de cocinas*. Tesis para Titulación, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Química, Guayaquil.
- Bravo, P. y. (1996). *Satisfacción laboral*.
- Carro, R., & González, D. (2014). *Productividad y Competitividad*. Mar del Plata: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Cardona. (2011). *Diagnóstico del Clima Organizacional en la Unidad de Negocio del Área de Chocolatería de la Planta No.1 De La Empresa Colombina S.A.,*
- Castañeda, M. (2012). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad utilizando la metodología de las 5S para mejorar el desempeño del área de fábrica en la empresa agroindustrial Tumán S.A*. Trujillo: Universidad César Vallejo.
- Chavez, C. (2011). Impacto del Programa 5S en el clima laboral.
- Concha, J. B. (2013). *Mejoramiento de la productividad en la empresa Induacero Cia Ltda. en base al desarrollo e implementación de la metodología 5S y VMS, Herramientas del Lean manufacturing*. Tesis para Titulación, Escuela Superior politécnica de Chimborazo, Facultad de mecánica escuela de ingeniería industrial, Riobamba.
- Cruelles, J. (2012). *Productividad Industrial: métodos de trabajo, tiempos y su aplicación a la planificación y a la mejora continua*. Barcelona: Marcombo S.A.
- Cuevas, J. (2016). *El Kamasutra de la Innovación*. México: Penguin Random House.
- Damián, Y. (2009). *Implementación de la herramienta de mejora continua 5S en un laboratorio de control de Calidad Cuatitlán- Méxcio*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Drucker, P. (1985). *La Innovación y el empresario innovador*. Barcelona: Editorial Edhasa.
- Flores, S. (2012). *Propuesta de implementación de las 5S para la mejora de las condiciones laborales en el área de calidad de una planta envasadora de lubricantes*. Lima: Universidad Pontificia Católica del Perú.
- Gutierrez, H. (2010). *Calidad Total y productividad*. D.F: McGraw-Hill.
- Gonzales, J. (2013). *Las 5S una herramienta para mejorar la calidad, en la oficina de Quetzaltenango*. Título de Licenciado, Universidad Rafael Landivar, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Guatemala.
- Guachisaca, C. (2009). *Implementación de 5S como una metodología de Mejora en una empresa de elaboración de Pinturas*. Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería Industrial, Guayaquil.
- Hernández, R. F. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: McGraw. Hill Interamericana.
- Hernandez, J., & Vizán, A. (2013). *Lean Manufacturing : Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid:
http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:80094/EOI_Leanmanufacturing_2013.pdf.
- Hernández, J., & Vizán, A. (2013). *Lean Manufacturing: Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid: EOI Escuela de Organización Industrial.
- Hurtado. (2014). *Relación entre la Percepción de Justicia Organizacional, Satisfacción Laboral y Compromiso Organizacional de Docentes de una Universidad Privada de Bogotá*. Bogota.
- Hodson, W., & Maynard, H. (2005). *Manual del Ingeniero Industrial*. Mc Graw Hill.
- Ibarra, S. (2010). *Implementación de la herramienta de calidad de las 5S en la empresa confecciones Ruvinni, en Zacualtipán*. Hidalgo: Universidad tecnológica de la Sierra Hidalguense.
- Ivancevich, J., Konopaske, R., & Matterson, M. (2006). *Comportamiento organizacional*. México: McGraw- Hill, Interamericana.
- Kalthoff, O., Nonaka, L., & Nueno, P. (1998). *La luz y la sombra: la innovación en la empresa y sus formas de gestión*. Barcelona: Deusto.

- Llontop, J. (2017). *Implementación de la Metodología de las 5's para Mejorar la Productividad en el Área de Acabados en la Empresa Topitop s.a sjl 2017*. Lima, Lima, Perú.
- Moreno, E. (2009). *Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador logístico*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Olivas, L. (2017). *Aplicación de las 5S para incrementar la productividad del área de producción de tubos de cartón en la empresa Intucart S.A.C*. Lima.
- Palma. (1999). *Clima Organizacional y la Satisfacción Laboral*.
- Peiró, G.-R. B. (1995). *Satisfacción laboral*.
- Peláez, M. (2009). *Desarrollo de una metodología para mejorar la productividad del proceso de fabricación de puertas de madera*. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Porter, M. (1990). *Las Ventajas Competitivas de las Naciones (The Competitive Advantage of Nations)*. EEUU: Harvard Business Review.
- Plaza, D. (2014). *Mejoramiento del sistema de calidad implementando la reducción de desperdicio en la empresa Kubiec S.A. aplicando la técnica de las 5S*. Tesis para Título Ingeniero, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, Guayaquil.
- Prokopenko, J. (1989). *La gestión de la productividad*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- Rizo. (2015). *Diagnóstico del Clima organizacional en una dependencia gubernamental*. Veracruz.
- Rivera, P. y. (2015). *Clima Organizacional y Satisfacción Laboral en los Trabajadores del Instituto de Investigaciones de La Amazonía Peruana, Período 2013,*.
- Roig-Vila, R. (2016). *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Octaedro.
- Rodriguez. J. (s.f.). *Manual estrategia de las 5S Gestión de la mejora continua*.
- Rodriguez. J. (2010). *Manual estrategia de las 5S Gestión de la mejora continua*.
- Rodriguez, J. (2010). *Manual Estrategia de las 5 S - Gestión para la mejora continua*. Tegucigalpa: Consejo Hondureño de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/metodo-de-las-5-s-agile-scrum/>

- Rojas, M. (2018). *Implementación de la Metodología 5S para mejorar el desempeño laboral en el área de producción de la empresa Daazur*. Universidad Continental, Junin. Huancayo: Facultad de Ingeniería Industria.
- Sacristán, F. (2005). *Las 5S : orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Schumpeter. (1942). *La innovación*.
- Tito, P. (2012). *Gestión por competencias y productividad Laboral en empresas del sector confección de calzado de Lima Metropolitana*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de Investigación Científica : Cuantitativa, cualitativa y mixta*. Lima: SaN Marcos E.I.R.L.
- Valderrama. (2016). *Planteamiento de la investigación*. Mexico: MacGrowHill.
- Werther, W., & Davis, K. (2008). *Administración de recursos humanos*. México: McGraw-Hill Interamericana.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO : LA METODOLOGÍA DE LAS 5S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRETELARES DE LA EMPRESA FABRICA DE TEJIDOS PISCO SAC, 2019.

| PROBLEMA | MARCO TEÓRICO | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES - INDICADORES | METODOLOGÍA TIPO/MÉTODOS |
|---|---|---|--|---|--|--|
| <p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿De qué manera es la metodología de las 5S y su influencia en la productividad en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?</p> | <p>A NIVEL NACIONAL</p> <p>- (Flores, 2012). En su estudio "Propuesta de implementación de las 5S para la mejora de las condiciones laborales en el área de calidad de una Planta Envasadora de Lubricantes". Lima. Tesis (Título de ingeniera Industrial). Pontifica Universidad Católica</p> <p>-Castañeda, 2012). En su estudio "Diseño de un sistema de gestión de la calidad utilizando la metodología de las 5S para mejorar el desempeño del área de fábrica en la empresa agroindustrial Tumán S.A.A.". Trujillo-Perú." Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo.</p> | <p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Establecer la metodología de las 5S y su influencia en la productividad en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> | <p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La metodología de las 5S influye significativamente en la productividad en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> | <p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Metodología 5S : Definición: Sacristán (2005) menciona, que las 5S, es un programa de trabajo para toda actividad y consiste en realizar acciones de orden, limpieza e identificación de problemas en el lugar de trabajo, también permite la participación de todos en la organización, mejorando el ambiente laboral, la seguridad de personas, y la productividad (p.17).</p> | <p>Seiri - Clasificar Insumos Químicos Urdimbres teñidas Mermas</p> <p>Seiton - Ordenar Orden del teñido Plegadores de urdidos Programación de personal</p> <p>Seiso - Limpiar Área de trabajo Desperdicios de hilos teñidos y sin teñir Mantenimiento del Área de trabajo</p> <p>Seiketsu - Estandarizar Los procesos de teñidos Las condiciones de teñidos Las condiciones de engomado Las tensiones en la maquina de teñido</p> <p>Shitsuke - Disciplina Asistencia y puntualidad Cumplimiento de Los procesos</p> | <p>Enfoque Cuantitativo (Variable 1 y en la variable 2, se trabaja con la metodología cuantitativa ya que, se mide las dimensiones numéricamente).</p> <p>Tipo de Investigación: Pre experimental Diseño: Aplicada y nivel exploratorio. Población: 247</p> <p>Muestreo: Probabilístico, por desición de los investigadores.</p> <p>Muestra: El tamaño de la muestra es 26, debido a que se toma la totalidad del área.</p> <p>Técnica e instrumento de recolección de datos: Técnica indirecta (Encuesta y su instrumento cuestionario de 25 preguntas cerradas).</p> |
| <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>a) ¿De qué manera es la metodología de las 5S y su influencia en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?</p> <p>b) ¿De qué manera es la metodología de las 5S y su influencia en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?</p> <p>c) ¿En qué medida es la metodología de las 5S, que influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?</p> <p>d) ¿De qué manera es la metodología de las 5S, que influye positivamente en la innovación en el desarrollo del trabajo en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019?</p> | <p>A NIVEL INTERNACIONAL</p> <p>- (Plaza, 2014, pág. 164). En su estudio "Mejoramiento del sistema de calidad implementando la reducción de desperdicio en la empresa Kubiec S.A aplicando la técnica de las 5S". Tesis: Guayaquil-Ecuador. Tesis para Ingeniero Industrial. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial.</p> <p>- (Concha, 2013, pág. 137) En su estudio "Mejoramiento de la productividad en la empresa Inducero Cía. Ltda. En base al desarrollo e implementación de la metodología 5'S y VMS, herramientas del Lean Manufacturing". Riobamba-Ecuador. Tesis (Ingeniero Industrial).Escuela superior politécnica de Chimborazo. Facultad de mecánica escuela de ingeniería industrial. 2013. 137pp.</p> | <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>a) Determinar la implementación de la metodología de las 5S y su influencia en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> <p>b) Determinar la metodología de las 5S y su influencia en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> <p>c) Identificar la metodología de las 5S que influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> <p>d) Establecer la metodología de las 5S, que influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pretelares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> | <p>HIPÓTESIS ESPECIFICOS</p> <p>a) La metodología de las 5S influye significativamente en la eficiencia del área de producción de teñidos de la sección de pre telares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> <p>b) La metodología de las 5S influye significativamente en la eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre telares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> <p>c) La metodología de las 5S influye positivamente en el clima laboral en el área de teñidos de la sección de pre telares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> <p>d) La metodología de las 5S influye positivamente en la innovación en el área de teñidos de la sección de pre telares de la empresa Fabrica de Tejidos Pisco SAC, 2019.</p> | <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Productividad : La productividad Koontz y Wehrich (2004), Explicaron que la productividad es la relación insumos-productos en cierto período con especial consideración a la calidad. Productividad la definen como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.</p> | <p>Eficiencia</p> <p>Optimización del uso de Los recursos</p> <p>Tiempo de producción</p> <p>Eficacia</p> <p>Nivel de satisfacción del cliente</p> <p>Producción conforme</p> <p>Clima laboral</p> <p>Identificación con sus labores</p> <p>Conflicto laboral</p> <p>Ergonomía</p> <p>Innovación</p> <p>Personal proactivo</p> <p>Productos diferenciados</p> <p>Innovación técnica</p> | <p>Escala de medición: Estadígrafo T de Student</p> <p>Procesamiento: Ms Excel SPSS</p> |

Anexo 2: Matriz Operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

TITULO : LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDOS DE LA SECCIÓN DE PRETELARES DE LA FABRICA DE TEJIDOS PISCO SAC, 2019.

| Variable | Categorías | Indicadores | Ítems | N° de Preguntas | Porcentaje % | Escala Valorizada | Técnicas e Instrumentos |
|--|-------------------------|---|---|------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|
| Independiente: Metodología 5S. Sacristán (2005) menciona, que las 5S, es un programa de trabajo para toda actividad y consiste en realizar acciones de orden, limpieza e identificación de problemas en el lugar de trabajo, también permite la participación de todos en la organización, mejorando el ambiente laboral, la seguridad de personas, y la productividad (p.17). | Seiri - Clasificar | Insumos Químicos | 1.- ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos de la sección de pretelares? | 3 | 12 | Escala de medición de 0 a 4: Encuesta Estructurada a profundidad (1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno | Encuesta Estructurada a profundidad |
| | | Urdimbres teñidas | 2.- ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres teñidas en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Mermas | 3.- ¿Se realiza la separación de la merma al término de cada sección de pretelares? | | | | |
| | Seiton - Ordenar | Orden de teñido | 4.- ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del teñido en la operación en la sección de pretelares? | 3 | 12 | | |
| | | plegadores de urdido | 5.- ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urdido en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Programación de personal | 6.- ¿Se realiza la programación adecuada del personal por turnos en la sección de pretelares? | | | | |
| | Seiso - Limpiar | Área de trabajo | 7.- ¿Se encuentra despejada el área de trabajo en la sección de pretelares ? | 3 | 12 | | |
| | | Desperdicios de hilos teñidos y sin teñir | 8.- ¿Se realizan actividades para recoger los desperdicios de hilos sin teñir en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Mantenimiento del área de trabajo | 9.- ¿Se realiza mantenimiento a la máquina de teñido, en la sección de pretelares? | | | | |
| | Seiketsu - Estandarizar | Los procesos de teñidos | 10.- ¿Se encuentran estandarizados los procesos de teñidos en la sección de pretelares? | 4 | 16 | | |
| | | Las condiciones de teñidos | 11.- ¿Se encuentra estandarizados los procesos de teñido, en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Las condiciones de engomados | 12.- ¿Se encuentra estandarizado las condiciones de engomado, en la sección de pretelares? | | | | |
| | | Las tensiones en las máquinas de teñido | 13.- ¿Se encuentran estandarizados las tensiones en la máquina de teñido, en la sección de pretelares? | | | | |
| | Shitsuke - Disciplina | Asistencia y puntualidad | 14.- ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pretelares, cumple con sus horarios de trabajo? | 2 | 8 | | |
| | | Cumplimiento de los procesos | 15.- ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pretelares, cumple los procedimientos para la ejecución de sus actividades? | | | | |
| Variable | Dimensiones | Indicadores | Ítems | N° de Preguntas | Porcentaje % | | |
| Dependiente: Productividad. Contó y Wehrich (2004), Explicaron que la productividad es la relación insumos-productos en cierto periodo con especial consideración a la calidad. Productividad la definen como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados. Productividad en términos de empleados es sinónimo de rendimiento, en un enfoque sistemático, se dice que algo o alguien es productivo con una cantidad de recursos (Insumos) en un periodo de tiempo dado se obtiene el máximo de productos. La productividad en las máquinas y equipos está dada como parte de sus características técnicas, no así con el recurso humano o los trabajadores, se debe considerar factores que influyen en ella. | Eficiencia | Optimización del uso de los recursos | 16.- ¿Cuenta usted con todas las herramientas para realizar de forma adecuada con su trabajo? | 2 | 8 | | |
| | | Tiempo de producción | 17.- ¿Considera que las cargas de teñido con metrajes muy cortos, perjudica su eficiencia? | | | | |
| | Eficacia | Nivel de satisfacción del cliente | 18.- ¿Considera que el producto final de teñido cubre las necesidades de su cliente externo? | 2 | 8 | | |
| | | Producción Conforme | 19.- ¿Tiene usted un control de la producción que realiza durante su jornada diaria y semanal? | | | | |
| | Clima Laboral | Identificación con sus labores | 20.- ¿El personal de su sección de teñido se siente agusto realizando sus actividades encomendadas? | 3 | 12 | | |
| | | Conflicto laboral | 21.- ¿Existe algún conflicto laboral dentro del personal de teñido y los empleadores? | | | | |
| | | Ergonomía | 22.- ¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de teñido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | |
| | Innovación | Personal proactivo | 23.- ¿El personal de su sección es responsable y está preparado para atender hechos imprevistos?? | 3 | 12 | | |
| | | Productos diferenciados | 24.- ¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos ? | | | | |
| | | Innovación Técnica | 25.- ¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de teñidos en la sección pre-telares? | | | | |
| TOTAL | | | | 25 | 100 | | |

Anexo 3: Instrumentos validados de Investigación por Juicio de Expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Dra. Lida. Vásquez Paguelo*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Dra. en Educación U.S.F.H.*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: *QUESTIQUANTO*
 1.4 Autor del Instrumento: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 -20 % | Regular 21- 40 % | Bueno 41-60 % | Muy bueno 61-80 % | Excelente 81-100 % |
|--------------------|--|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulada con lenguaje apropiado | | | | | ✓ |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | | | | | ✓ |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado el alcance de ciencia y tecnología | | | | | ✓ |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | | | | | ✓ |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | ✓ |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas | | | | | ✓ |
| 7. CONSISTENCIA | Basados en aspectos Teóricos - científicos de la Tecnología Educativa | | | | | ✓ |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones | | | | | ✓ |
| 9. METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito del diagnostico. | | | | | ✓ |

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Es aplicable*

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 99.5

Lima, 02 De Enero. del 2019

Lida. Vásquez P.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

| ITEMS | PREGUNTA | APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES |
|-------|---|-------------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| 1 | ¿El instrumento responde al planteamiento del problema? | / | | |
| 2 | ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | / | | |
| 3 | ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | / | | |
| 4 | ¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables? | / | | |
| 5 | ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | / | | |
| 6 | ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | / | | |
| 7 | ¿El número de ítems es el adecuado? | / | | |
| 8 | ¿Los ítems del instrumento son validos? | / | | |
| 9 | ¿Se debe incrementar el número de ítems? | / | | |
| 10 | ¿Se debe eliminar algunos ítems? | | / | |

Aportes y/o sugerencias:

Es aplicable

.....

Lida Vásquez Pajuelo

Nombre y Firma
 Lida Vásquez Pajuelo
 Fecha: 02.1.01.1.2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Nombre: Dra. Lidia Vásquez Pajuelo
Especialidad: Matemática
Fecha:

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:
.....
.....
.....

2. CONTENIDO:
.....
.....
.....

3. ESTRUCTURA:
.....
.....
.....

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI

NO

Lidia Vásquez Pajuelo
Nombre y Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO
TESIS:

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEJIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

Investigadores: Elijas Ibañez Ibañez y Carlos Caldas Morales

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario: "METODOLOGÍA DE LAS 5S Y LA PRODUCTIVIDAD" que le mostramos; marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 0 a 4 donde:

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Las categorías a evaluar son: **Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.** En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

| N° | Ítem | PREGUNTAS | | | | ALTERNATIVAS | | | | OBSERVACIONES |
|--|--|-----------|-----|-----|-----|--------------|--|--|--|---------------|
| | | 1 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4 | | | | |
| VARIABLE 1: METODOLOGÍA DE LAS 5S | | | | | | | | | | |
| Categoría Seiri - Clasificar | | | | | | | | | | |
| 1 | ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos en el área de tejido de la sección de pre-TELARES? | | | | | | | | | X |
| 2 | ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres tejidas en la sección de pre telares? | | | | | | | | | X |
| 3 | ¿Se realiza la separación de las mermas al término de cada operación en la sección de pre-TELARES? | | | | | | | | | X |
| Categoría Seiton - Ordenar | | | | | | | | | | |
| 4 | ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del tejido en la sección de pre-TELARES? | | | | | | | | | X |
| 5 | ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urdido en la sección de pre-TELARES? | | | | | | | | | X |

| Dimensión Clima Laboral | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|--|--|---|--|---|
| 20 | ¿El personal de su sección de teñido se siente a gusto realizando sus actividades encomendadas? | | | | | | | | X |
| 21 | ¿Existe algún conflicto laboral dentro del personal de teñido y los empleadores? | | | | | | | | X |
| 22 | ¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de teñido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | | | | | X |
| Dimensión Innovación | | | | | | | | | |
| 23 | ¿El personal de su sección es responsable y está preparado para atender hechos imprevistos? | | | | | | | | X |
| 24 | ¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos? | | | | | | X | | |
| 25 | ¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de teñidos en la sección pre telares? | | | | | | | | X |

RECOMENDACIONES:APLICABLE.....

PROMEDIO DE VALORACIÓN **99.5**

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Nombres y Apellidos: Doctora Lida Vásquez Pajuelo
 Dirección Domiciliaria: Alameda de la Molina Block 22 Dpto. 101 - La Molina
 Grado Académico: Doctora en educación
 Mención: Administración de la Educación.


 FIRMA
 Lima 02/04/2019
 Lugar y Fecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Andrade Díaz Elba María
 1.2 Cargo e Institución donde labora: USIL
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario
 1.4 Autor del Instrumento: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 -20 % | Regular 21- 40 % | Bueno 41-60 % | Muy bueno 61-80 % | Excelente 81-100 % |
|--------------------|---|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulada con lenguaje apropiado | | | | | / |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | | | | | / |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado el alcance de ciencia y tecnología | | | | | / |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | | | | | / |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | / |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas | | | | | / |
| 7. CONSISTENCIA | Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa | | | | | / |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones | | | | | / |
| 9. METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito del diagnóstico. | | | | | / |

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

96.5

Lima, 03 De. Ene. del 2019

Emp



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

| ITEMS | PREGUNTA | APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES |
|-------|---|-------------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| 1 | ¿El instrumento responde al planteamiento del problema? | / | | |
| 2 | ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | / | | |
| 3 | ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | / | | |
| 4 | ¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables? | / | | |
| 5 | ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | / | | |
| 6 | ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | / | | |
| 7 | ¿El número de ítems es el adecuado? | / | | |
| 8 | ¿Los ítems del instrumento son validos? | / | | |
| 9 | ¿Se debe incrementar el número de ítems? | / | | |
| 10 | ¿Se debe eliminar algunos ítems? | | / | |

Aportes y/o sugerencias:

Aplicable

.....

[Firma]
 Nombre y Firma

Fecha: 03.1.01.1.2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Nombre: Elba María Audrade Díaz
Especialidad: Educación
Fecha:

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:
.....
.....
.....

2. CONTENIDO:
.....
.....

3. ESTRUCTURA:
.....
.....

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI

NO

Elba
Nombre y Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO
TESIS:

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

Investigadores: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario: "METODOLOGÍA DE LAS 5S Y LA PRODUCTIVIDAD" que le mostramos; marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 0 a 4 donde:

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Las categorías a evaluar son: **Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.** En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

| N° | Ítem | PREGUNTAS | | | | ALTERNATIVAS | | | | OBSERVACIONES |
|----|--|-----------|-----|-----|-----|--------------|--|---|---|---------------|
| | | 1 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4 | | | | |
| | VARIABLE 1: METODOLOGÍA DE LAS 5S Categoría Señal - Clasificar | | | | | | | | | |
| 1 | ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos en el área de teñido de la sección de pre-tilares? | | | | X | | | | | |
| 2 | ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres teñidas en la sección de pre-tilares? | | | | | | | X | | |
| 3 | ¿Se realiza la separación de las mermas al término de cada operación en la sección de pre-tilares? | | | | | | | X | | |
| | Categoría Señal - Ordenar | | | | | | | | | |
| 4 | ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del teñido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | X | |
| 5 | ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urcido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | X | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|---|---|
| 6 | ¿Se realiza la programación adecuada del personal por turnos en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| Categoría Seiso - Limpiar | | | | | | | | | |
| 7 | ¿Se encuentra despejada el área de trabajo en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 8 | ¿Se realizan actividades para recoger los desperdicios de hilos sin teñir en la sección de pre telares? | | | | | | | | X |
| 9 | ¿Se realiza mantenimiento a la máquina de teñido, en la sección de pre-telares? | | | | | | | | X |
| Categoría Seiketsu - Estándarizar | | | | | | | | | |
| 10 | ¿Se encuentran estandarizados los procesos de teñidos en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 11 | ¿Se encuentran estandarizados las condiciones de teñidos, en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| 12 | ¿Se encuentra estandarizado las condiciones del engomado en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 13 | ¿Se encuentran estandarizados las tensiones en la máquina de teñido, en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| Categoría Shitsuke - Disciplina | | | | | | | | | |
| 14 | ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pre-telares, cumple con sus horarios de trabajo? | | | | | | | | X |
| 15 | ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pre-telares, cumple los procedimientos para la ejecución de sus actividades? | | | | | | | | X |
| VARIABLE 2: LA PRODUCTIVIDAD | | | | | | | | | |
| Dimensión Eficiencia | | | | | | | | | |
| 16 | ¿Cuenta usted con todas las herramientas para realizar de forma adecuada con su trabajo? | | | | | | | | X |
| 17 | ¿Considera que las cargas de teñido con metrajes muy cortos, perjudica su eficiencia? | | | | | | | | X |
| Dimensión Eficacia | | | | | | | | | |
| 18 | ¿Considera que el producto final de teñido cubre las necesidades de su cliente externo? | | | | | | | | X |
| 19 | ¿Tiene usted un control de la producción que realiza durante su jornada diaria y semanal? | | | | | | | | X |

| Dimensión: Clima Laboral | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 20 | ¿El personal de su sección de tejido se siente a gusto realizando sus actividades encomendadas? | | | | | | | | X |
| 21 | ¿Existe algún conflicto laboral dentro del personal de tejido y los empleadores? | | | | | | | | X |
| 22 | ¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de tejido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | | | | | X |
| Dimensión: Innovación | | | | | | | | | |
| 23 | ¿El personal de su sección es responsable y está preparado para atender hechos imprevistos? | | | | | | | | X |
| 24 | ¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos? | | | | | | | | X |
| 25 | ¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de tejidos en la sección pre telares? | | | | | | | | X |

RECOMENDACIONES: **APLICABLE**

PROMEDIO DE VALORACIÓN

96.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Nombres y Apellidos: Doctora Eiba María Andrade Díaz | | DNI: 08145147 |
| Dirección Domiciliaria: Calle 28, Mz. E5, Lt. 13, Urb. Pro. Los Olivos | | Teléfono/Celular: 955-888995 |
| Grado Académico: Doctora | | |
| Mención: En Educación | | |

Eiba

FIRMA

2019.03.07

Lugar y Fecha



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Abbtas Paucar Rosemary*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Carriera de a. a. UCV*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: *Cuestionario*
 1.4 Autor del Instrumento: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0-20 % | Regular 21-40 % | Bueno 41-60 % | Muy bueno 61-80 % | Excelente 81-100 % |
|--------------------|---|----------------------|--------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulada con lenguaje apropiado | | | | | / |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | | | | | / |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado el alcance de ciencia y tecnología | | | | | / |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | | | | | / |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | / |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas | | | | | / |
| 7. CONSISTENCIA | Basados en aspectos Teóricos – científicos de la Tecnología Educativa | | | | | / |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones | | | | | / |
| 9. METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito del diagnostico. | | | | | / |

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Aplicable*

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 99

Lima, 2. De *Enero*. del 2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

| ITEMS | PREGUNTA | APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES |
|-------|---|-------------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| 1 | ¿El instrumento responde al planteamiento del problema? | / | | |
| 2 | ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | / | | |
| 3 | ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | / | | |
| 4 | ¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables? | / | | |
| 5 | ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | / | | |
| 6 | ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | / | | |
| 7 | ¿El número de ítems es el adecuado? | / | | |
| 8 | ¿Los ítems del instrumento son válidos? | / | | |
| 9 | ¿Se debe incrementar el número de ítems? | / | | |
| 10 | ¿Se debe eliminar algunos ítems? | | / | |

Aportes y/o sugerencias:

..... *Aplicable*

.....

.....

.....

[Firma]
Nombre y Firma

Fecha: *2.1.01.1.2019*



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA
EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Nombre: *Rosemary Oblitas Paucar*
Especialidad: *Lengua y Literatura*
Fecha:

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:
.....
.....
.....

2. CONTENIDO:
.....
.....
.....

3. ESTRUCTURA:
.....
.....
.....

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SÍ

NO

Rosemary Oblitas Paucar
Nombre y Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO
TESIS:

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

Investigadores: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario: "METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y LA PRODUCTIVIDAD" que le mostramos; marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 0 a 4 donde:

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Las categorías a evaluar son: **Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.** En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

| N° | Ítem | PREGUNTAS | | | | ALTERNATIVAS | | | | OBSERVACIONES | |
|---|--|-----------|-----|-----|-----|--------------|--|--|--|---------------|---|
| | | 1 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4 | | | | | |
| VARIABLE 1: METODOLOGÍA DE LAS 5'S | | | | | | | | | | | |
| Categoría Seiri - Clasificar | | | | | | | | | | | |
| 1 | ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos en el área de teñido de la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | X | |
| 2 | ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres teñidas en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | X | |
| 3 | ¿Se realiza la separación de las mermas al término de cada operación en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | X | |
| Categoría Seiton - Ordenar | | | | | | | | | | | |
| 4 | ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del teñido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | | X |
| 5 | ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urtidio en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | | X |

| Dimensión Clima Laboral | | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|---|---|
| 20 | ¿El personal de su sección de teñido se siente a gusto realizando sus actividades encomendadas? | | | | | X |
| 21 | ¿Existe algún conflicto laboral dentro del personal de teñido y los empleadores? | | | | | X |
| 22 | ¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de teñido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | | X |
| Dimensión Innovación | | | | | | |
| 23 | ¿El personal de su sección es responsable y está preparado para atender hechos imprevistos? | | | | X | |
| 24 | ¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos? | | | | | X |
| 25 | ¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de teñidos en la sección pre telares? | | | | | X |

RECOMENDACIONES:**APLICABLE**.....

PROMEDIO DE VALORACIÓN **99**

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Nombres y Apellidos: Doctora Rosemary Obillas Pauccar
 Dirección Domiciliaria: Jr. Agustín Gamarra 285, Urb. Santa Luzmila
 Grado Académico: Doctora
 Mención: En Educación

DNI: 06684752
 Teléfono/Celular: 979-589601

FIRMA *Rosemary Obillas Pauccar*
 Lugar y Fecha Lima, 2 Enero 2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Rivas R. Napoleón José
 1.2 Cargo e Institución donde labora: OSIU
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: Cuestionario
 1.4 Autor del Instrumento: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 - 20 % | Regular 21 - 40 % | Bueno 41 - 60 % | Muy bueno 61 - 80 % | Excelente 81 - 100 % |
|--------------------|--|------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulada con lenguaje apropiado | | | | | / |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | | | | | / |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado el alcance de ciencia y tecnología | | | | | / |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | | | | | / |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | / |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognoscitivas | | | | | / |
| 7. CONSISTENCIA | Basados en aspectos Teóricos - científicos de la Tecnología Educativa | | | | | / |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones | | | | | / |
| 9. METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito del diagnóstico. | | | | | / |

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 88

Lima, 02 De Enero.... del 2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

| ITEMS | PREGUNTA | APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES |
|-------|---|-------------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| 1 | ¿El instrumento responde al planteamiento del problema? | / | | |
| 2 | ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | / | | |
| 3 | ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | / | | |
| 4 | ¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables? | / | | |
| 5 | ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | / | | |
| 6 | ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | / | | |
| 7 | ¿El número de ítems es el adecuado? | / | | |
| 8 | ¿Los ítems del instrumento son validos? | / | | |
| 9 | ¿Se debe incrementar el número de ítems? | / | | |
| 10 | ¿Se debe eliminar algunos ítems? | | / | |

Aportes y/o sugerencias:

Aplicable

.....

.....

.....


 Nombre y Firma

Fecha: 2...1...01...1.2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA
EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Nombre: José Napoleón Rivas Rodríguez
Especialidad: Educación
Fecha:

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:

.....
.....
.....

2. CONTENIDO:

.....
.....

3. ESTRUCTURA:

.....
.....

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI

NO


Nombre y Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO
TESIS:

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

Investigadores: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario: "METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y LA PRODUCTIVIDAD" que le mostramos; marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 0 a 4 donde:

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Las categorías a evaluar son: **Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.** En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

| N° | Item | PREGUNTAS | | | | ALTERNATIVAS | | | | OBSERVACIONES |
|---|--|-----------|-----|-----|-----|--------------|--|---|--|---------------|
| | | 1 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4 | | | | |
| VARIABLE 1: METODOLOGÍA DE LAS 5'S | | | | | | | | | | |
| Categoría Seiri - Clasificar | | | | | | | | | | |
| 1 | ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos en el área de teñido de la sección de pre-tilares? | | | | X | | | | | |
| 2 | ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres teñidas en la sección de pre-tilares? | | | | X | | | | | |
| 3 | ¿Se realiza la separación de las mermas al término de cada operación en la sección de pre-tilares? | | | | X | | | | | |
| Categoría Seiton - Ordenar | | | | | | | | | | |
| 4 | ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del teñido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | X | | |
| 5 | ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urdido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | X | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|
| 6 | ¿Se realiza la programación adecuada del personal por turnos en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| Categoría Seiso - Limpiar | | | | | | | | | |
| 7 | ¿Se encuentra despejada el área de trabajo en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 8 | ¿Se realizan actividades para recoger los desperdicios de hilos sin teñir en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 9 | ¿Se realiza mantenimiento a la máquina de teñido, en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| Categoría Seiketsu - Estandarizar | | | | | | | | | |
| 10 | ¿Se encuentran estandarizados los procesos de teñidos en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 11 | ¿Se encuentran estandarizados las condiciones de teñidos, en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| 12 | ¿Se encuentra estandarizado las condiciones del engomado en la sección de pre telares? | | | | | | | X | |
| 13 | ¿Se encuentran estandarizados las tensiones en la máquina de teñido, en la sección de pre-telares? | | | | | | | X | |
| Categoría Shitsuke - Disciplina | | | | | | | | | |
| 14 | ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pre- telares, cumple con sus horarios de trabajo? | | | | | | | X | |
| 15 | ¿El personal operativo del área de teñido de la sección de pre- telares, cumple los procedimientos para la ejecución de sus actividades? | | | | | | | X | |
| VARIABLE 2: LA PRODUCTIVIDAD | | | | | | | | | |
| Dimensión Eficiencia | | | | | | | | | |
| 16 | ¿Cuenta usted con todas las herramientas para realizar de forma adecuada con su trabajo? | | | | | | | X | |
| 17 | ¿Considera que las cargas de teñido con metrajes muy cortos, perjudica su eficiencia? | | | | | | | X | |
| Dimensión Eficacia | | | | | | | | | |
| 18 | ¿Considera que el producto final de teñido cubre las necesidades de su cliente externo? | | | | | | | X | |
| 19 | ¿Tiene usted un control de la producción que realiza durante su jornada diaria y semanal? | | | | | | | X | |

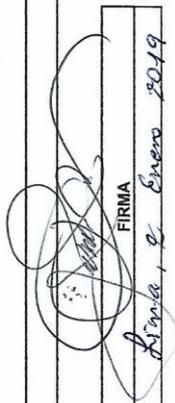
| Dimensión Clima Laboral | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|---|
| 20 | ¿El personal de su sección de tejido se siente a gusto realizando sus actividades encomendadas? | | | | X |
| 21 | ¿Existe algún conflicto laboral dentro del personal de tejido y los empleadores? | | | | X |
| 22 | ¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de tejido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | X |
| Dimensión Innovación | | | | | |
| 23 | ¿El personal de su sección es responsable y esta preparado para atender hechos imprevistos? | | | | X |
| 24 | ¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos? | | | | X |
| 25 | ¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de tejidos en la sección pre telares? | | | | X |

RECOMENDACIONES: **APLICABLE**

PROMEDIO DE VALORACIÓN 88

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

| | | |
|--|--|------------------------------|
| Nombres y Apellidos: José Napoleón Rivas Rodríguez | | DNI: 40468666 |
| Dirección Domiciliaria: Jr. Diego de Agüero 125, Santiago de Surco | | Teléfono/Celular: 996-900622 |
| Grado Académico: Doctor en Ciencias de la Educación | | |
| Mención: Ciencias de la Educación | | |


 FIRMA
 Lugar y Fecha
 Diana, E. Enezo 2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Doña Alicia Vila Gómez*
 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Universidad San Francisco de Asís*
 1.3 Nombre del instrumento motivo de Evaluación: *Cuestionario*
 1.4 Autor del Instrumento: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

| INDICADORES | CRITERIOS | Deficiente 0 -20 % | Regular 21- 40 % | Bueno 41-60 % | Muy bueno 61-80 % | Excelente 81-100 % |
|--------------------|---|-----------------------|---------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. CLARIDAD | Esta formulada con lenguaje apropiado | | | | | / |
| 2. OBJETIVIDAD | Esta expresado en conductas observables | | | | | / |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado el alcance de ciencia y tecnología | | | | | / |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica | | | | | / |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad | | | | | / |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas | | | | | / |
| 7. CONSISTENCIA | Basados en aspectos Teóricos - científicos de la Tecnología Educativa | | | | | / |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones | | | | | / |
| 9. METODOLOGIA | La estrategia responde al propósito del diagnóstico. | | | | | / |

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: *Aplicable*

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 93.5

Lima, 4. De Enero... del 2019

Doña Alicia Vila Gómez



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO**

**SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

| ITEMS | PREGUNTA | APRECIACIÓN | | OBSERVACIONES |
|-------|---|-------------|----|---------------|
| | | SI | NO | |
| 1 | ¿El instrumento responde al planteamiento del problema? | / | | |
| 2 | ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | / | | |
| 3 | ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | / | | |
| 4 | ¿El instrumento responde a la operacionalización de las variables? | / | | |
| 5 | ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | / | | |
| 6 | ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | / | | |
| 7 | ¿El número de ítems es el adecuado? | / | | |
| 8 | ¿Los ítems del instrumento son validos? | / | | |
| 9 | ¿Se debe incrementar el número de ítems? | / | | |
| 10 | ¿Se debe eliminar algunos ítems? | | / | |

Aportes y/o sugerencias:

..... *Aplicable*

.....

.....

.....

Doisela Gómez
Nombre y Firma

Fecha: 4.1.01.1.2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO

SECCIÓN DE POST GRADO FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Nombre: Doris Alicia Vila Gómez
Especialidad: Psicología
Fecha:

II. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA:
.....
.....
.....

2. CONTENIDO:
.....
.....
.....

3. ESTRUCTURA:
.....
.....
.....

III. APORTES Y/O SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

Luego, de revisado el documento, procede a su aprobación.

SI

NO

Doris Vila Gómez
Nombre y Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
ESCUELA DE POSGRADO
UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO
TESIS:

"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5'S Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C., 2019"

Investigadores: Elías Ibáñez Ibáñez y Carlos Caldas Morales

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario: "METODOLOGÍA DE LAS 5S Y LA PRODUCTIVIDAD" que le mostramos; marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

NOTA: Para cada ítem se considera la escala de 0 a 4 donde:

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

Las categorías a evaluar son: **Redacción, contenido, congruencia y pertinencia.** En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

| N° | Ítem | PREGUNTAS | | | | ALTERNATIVAS | | | | OBSERVACIONES | |
|--|--|-----------|-----|-----|-----|--------------|---|---|--|---------------|--|
| | | 1 | 1.5 | 2.5 | 3.5 | 4 | | | | | |
| VARIABLE 1: METODOLOGÍA DE LAS 5S | | | | | | | | | | | |
| Categoría Se1ri - Clasificar | | | | | | | | | | | |
| 1 | ¿Se realizan protocolos para la clasificación de los insumos químicos en el área de teñido de la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | X | |
| 2 | ¿Se realizan periódicamente la separación de las urdimbres teñidas en la sección de pre-tilares? | | | | | | X | | | | |
| 3 | ¿Se realiza la separación de las mermas al término de cada operación en la sección de pre-tilares? | | | | | | | | | X | |
| Categoría Se1on - Ordenar | | | | | | | | | | | |
| 4 | ¿Se ejecuta en forma adecuada el orden del teñido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | X | | | |
| 5 | ¿Se ejecuta el orden de los plegadores de urcido en la sección de pre-tilares? | | | | | | | X | | | |

| Dimensión Clima Laboral | | | | | | |
|-------------------------|---|--|--|--|---|---|
| 20 | ¿El personal de su sección de teñido se siente a gusto realizando sus actividades encomendadas? | | | | | X |
| 21 | ¿Existe algún conflicto laboral dentro del personal de teñido y los empleadores? | | | | X | |
| 22 | ¿Las máquinas, equipos e instalaciones en el área de teñido, cumplen la normativa de seguridad? | | | | X | |
| Dimensión Innovación | | | | | | |
| 23 | ¿El personal de su sección es responsable y está preparado para atender hechos imprevistos? | | | | | X |
| 24 | ¿El personal de su sección tiene iniciativa con respecto a proponer nuevos productos o desarrollos? | | | | X | |
| 25 | ¿Se implementa con frecuencia nuevas técnicas para mejorar el proceso de producción de teñidos en la sección pre telares? | | | | | X |

RECOMENDACIONES:**APLICABLE**.....

PROMEDIO DE VALORACIÓN

93.5

OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(1) Deficiente, (1.5) Bajo, (2.5) Regular, (3.5) Bueno, (4) Muy Bueno

| | | |
|---|--|------------------------------|
| Nombres y Apellidos: Doctora Doris Alicia Vila Gomez | | DNI: 06147035 |
| Dirección Domiciliaria: Calle Gral. Borgoño 581, Miraflores | | Teléfono/Celular: 992-300987 |
| Grado Académico: Doctora | | |
| Mención: En Educación | | |

Doris Vila Gomez
 FIRMA
 Lima, 4 Enero 2019
 Lugar y Fecha

Anexo 4 Coeficiente Alfa de Cronbach

COEFICIENTE ALFA DE CRONBACH
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Su fórmula estadística es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K: El número de ítems
Si²: Sumatoria de Varianzas de los Ítems
ST²: Varianza de la suma de los Ítems
α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{25}{24} \left[1 - \frac{26.87077}{469.1385} \right]$$

$$\alpha = \frac{25}{24} \left[1 - 0.06154 \right]$$

$$\alpha = \frac{1.041667}{1} \left[0.9384601 \right]$$

$$\alpha = 0.9775$$

Anexo 5 : Base de Datos: Sistematización de Resultados

Preguntas de la variable 1, sistematizada como referencia.

| A_P1 | A_P2 | A_P3 | A_P4 | A_P5 | A_P6 | A_P7 | A_P8 | A_P9 | A_P10 | A_P11 | A_P12 | A_P13 | A_P14 | A_P15 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |

Fuente: Elaboración de los autores.

| A_P16 | A_P17 | A_P18 | A_P19 | A_P20 | A_P21 | A_P22 | A_P23 | A_P24 | A_P25 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 |

Fuente: Elaboración de los autores

| D_P1 | D_P2 | D_P3 | D_P4 | D_P5 | D_P6 | D_P7 | D_P8 | D_P9 | D_P10 | D_P11 | D_P12 | D_P13 | D_P14 | D_P15 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

Fuente: Elaboración de los autores

| D_P16 | D_P17 | D_P18 | D_P19 | D_P20 | D_P21 | D_P22 | D_P23 | D_P24 | D_P25 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 2 |
| 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 |
| 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 |

Fuente: Elaboración de los autores

| A_etic | D_etic | A_Etica | D_Etica | A_Clima | D_Clima | A_Inno | D_Inno | A_Prod | D_Prod | |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 10 | 10 | 9 | 9 | 13 | 11 | 13 | 13 | 45 | 43 | |
| 10 | 9 | 9 | 9 | 13 | 12 | 13 | 12 | 45 | 42 | |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 14 | 12 | 12 | 40 | 44 | |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 14 | 15 | 14 | 45 | 48 | |
| 6 | 9 | 10 | 8 | 13 | 10 | 14 | 13 | 43 | 40 | |
| 10 | 9 | 10 | 9 | 13 | 13 | 15 | 11 | 48 | 42 | A_etic |
| 9 | 9 | 8 | 9 | 10 | 12 | 12 | 13 | 39 | 43 | D_etic |
| 6 | 9 | 5 | 9 | 9 | 14 | 8 | 14 | 28 | 46 | A_Etica |
| 5 | 8 | 5 | 8 | 8 | 9 | 8 | 10 | 26 | 35 | D_Etica |
| 6 | 9 | 4 | 9 | 9 | 13 | 8 | 14 | 27 | 45 | A_Clima |
| 5 | 8 | 5 | 8 | 9 | 10 | 8 | 12 | 27 | 38 | D_Clima |
| 7 | 9 | 5 | 9 | 9 | 14 | 10 | 13 | 31 | 45 | A_Inno |
| 6 | 8 | 5 | 10 | 8 | 13 | 8 | 14 | 27 | 45 | D_Inno |
| 9 | 6 | 9 | 6 | 10 | 7 | 12 | 8 | 40 | 27 | A_Prod |
| 5 | 9 | 4 | 10 | 7 | 12 | 7 | 13 | 23 | 44 | D_Prod |
| 7 | 10 | 5 | 10 | 9 | 13 | 7 | 10 | 28 | 43 | |
| 4 | 8 | 6 | 10 | 8 | 14 | 8 | 14 | 26 | 46 | |
| 5 | 10 | 5 | 8 | 8 | 12 | 6 | 12 | 24 | 42 | |
| 5 | 8 | 6 | 10 | 8 | 9 | 8 | 10 | 27 | 37 | |
| 6 | 9 | 6 | 9 | 8 | 11 | 9 | 10 | 29 | 39 | |
| 6 | 8 | 6 | 8 | 7 | 9 | 8 | 9 | 27 | 34 | |
| 5 | 8 | 6 | 9 | 7 | 11 | 6 | 11 | 24 | 39 | |
| 7 | 8 | 6 | 8 | 11 | 13 | 5 | 13 | 29 | 42 | |
| 6 | 7 | 4 | 8 | 11 | 7 | 5 | 8 | 26 | 30 | |
| 5 | 7 | 6 | 10 | 10 | 11 | 6 | 12 | 27 | 40 | |
| 7 | 8 | 8 | 9 | 10 | 13 | 8 | 14 | 33 | 44 | |

Fuente: Elaboración de los autores

Anexo 6: Prueba de Normalidad e Hipótesis

```
EXAMINE VARIABLES=A_Prod D_Prod
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

Explorar

[Conjunto_de_datos1] F:\SPSS\Base de datos total.sav

Resumen del procesamiento de los casos

| | Casos | | | | | |
|--------|---------|------------|----------|------------|-------|------------|
| | Válidos | | Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| A_Prod | 26 | 100,0% | 0 | 0,0% | 26 | 100,0% |
| D_Prod | 26 | 100,0% | 0 | 0,0% | 26 | 100,0% |

Descriptivos

| | | Estadístico | Error típ. |
|--------|---|------------------------------------|--------------------|
| | Media | 32,0769 | 1,55902 |
| | Intervalo de confianza para la media al 95% | Límite inferior Límite superior | 28,8661 35,2878 |
| | Media recortada al 5% | 31,7222 | |
| | Mediana | 28,0000 | |
| | Varianza | 63,194 | |
| A_Prod | Desv. típ. | 7,94946 | |
| | Mínimo | 23,00 | |
| | Máximo | 48,00 | |
| | Rango | 25,00 | |
| | Amplitud intercuartil | 13,25 | |
| | Asimetría | ,836 | ,456 |
| | Curtosis | ,894 | ,887 |
| D_Prod | Media | 40,8846 | ,98188 |
| | Intervalo de confianza para | Límite inferior | 38,8624 |

| | | | |
|-----------------------|-----------------|---------|------|
| la media al 95% | Límite superior | 42,9068 | |
| Media recortada al 5% | | 41,2479 | |
| Mediana | | 42,0000 | |
| Varianza | | 25,066 | |
| Desv. típ. | | 5,00661 | |
| Mínimo | | 27,00 | |
| Máximo | | 48,00 | |
| Rango | | 21,00 | |
| Amplitud intercuartil | | 5,50 | |
| Asimetría | | 1,254 | ,456 |
| Curtosis | | 1,470 | ,887 |

Pruebas de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|--------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| A_Prod | ,266 | 26 | ,000 | ,826 | 26 | ,001 |
| D_Prod | ,204 | 26 | ,007 | ,897 | 26 | ,014 |

a. Corrección de la significación de Lilliefors

A_Prod

A_Prod Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

```

3.00  2. 344
13.00  2. 6667777778899
2.00   3. 13
1.00   3. 9
3.00   4. 003
4.00   4. 5558

```

Stem width: 10.00

Each leaf: 1 case(s)

Gráfico Q-Q normal de A_Prod

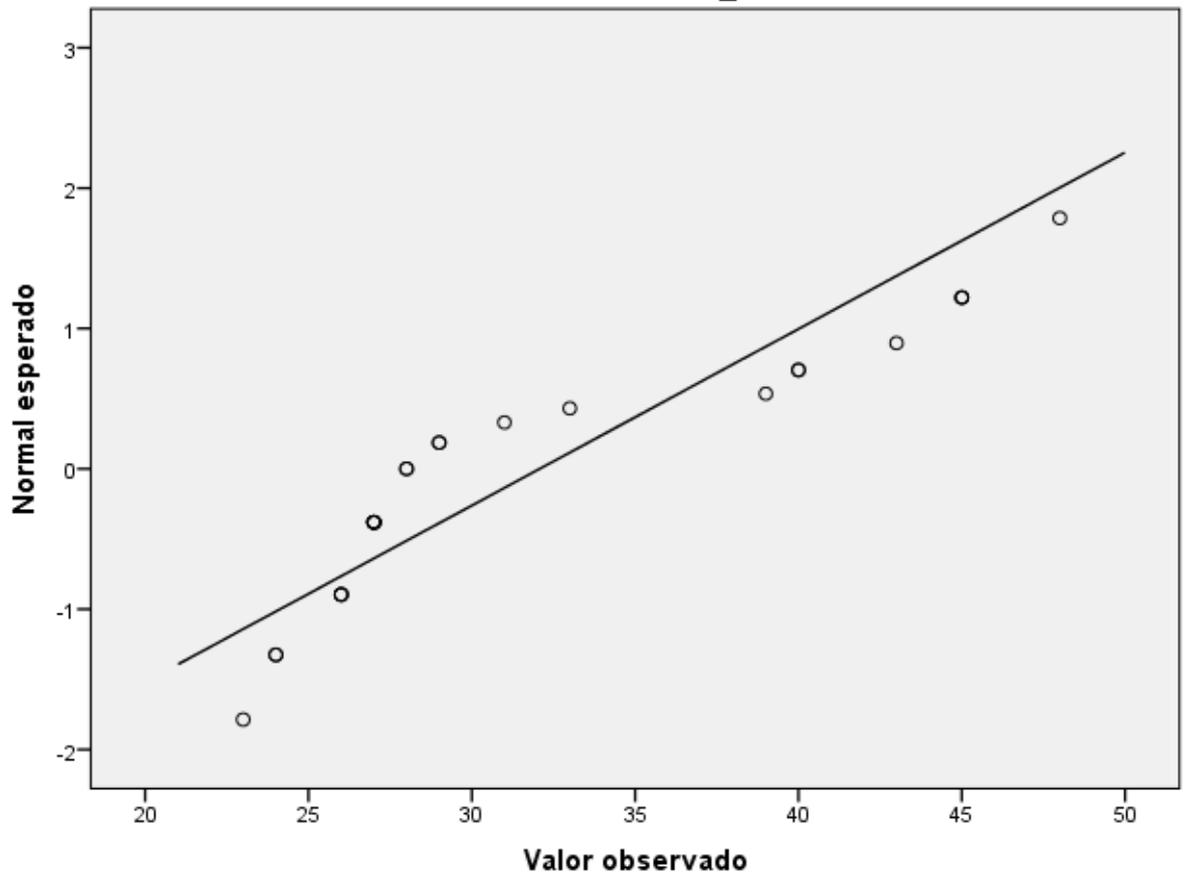
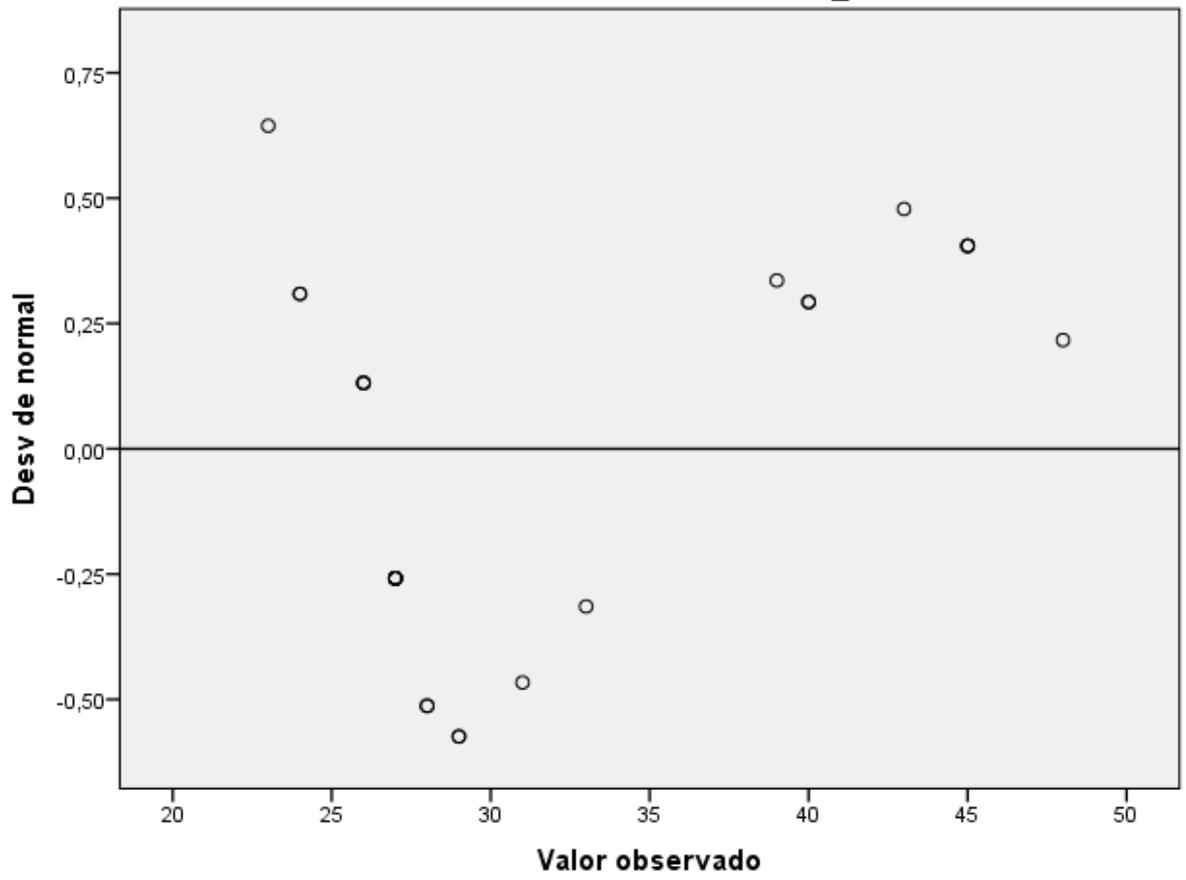
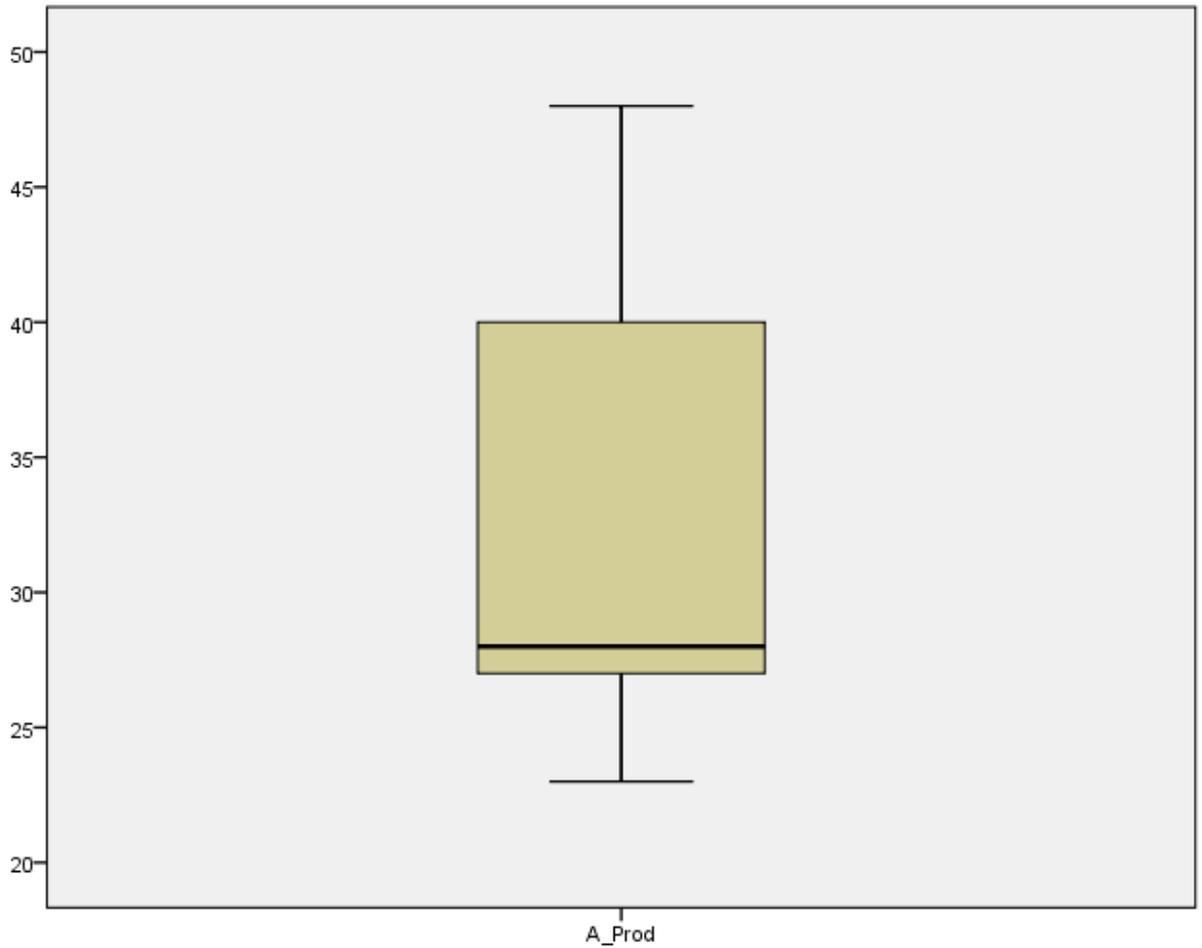


Gráfico Q-Q normal sin tendencias de A_Prod





D_Prod

D_Prod Stem-and-Leaf Plot

Frequency Stem & Leaf

2.00 Extremes (= < 30)

| | | |
|------|----|---------|
| .00 | 3. | . |
| 2.00 | 3. | 45 |
| 1.00 | 3. | 7 |
| 3.00 | 3. | 899 |
| 2.00 | 4. | 00 |
| 7.00 | 4. | 2222333 |
| 6.00 | 4. | 444555 |
| 2.00 | 4. | 66 |
| 1.00 | 4. | 8 |

Stem width: 10.00

Each leaf: 1 case(s)

Gráfico Q-Q normal de D_Prod

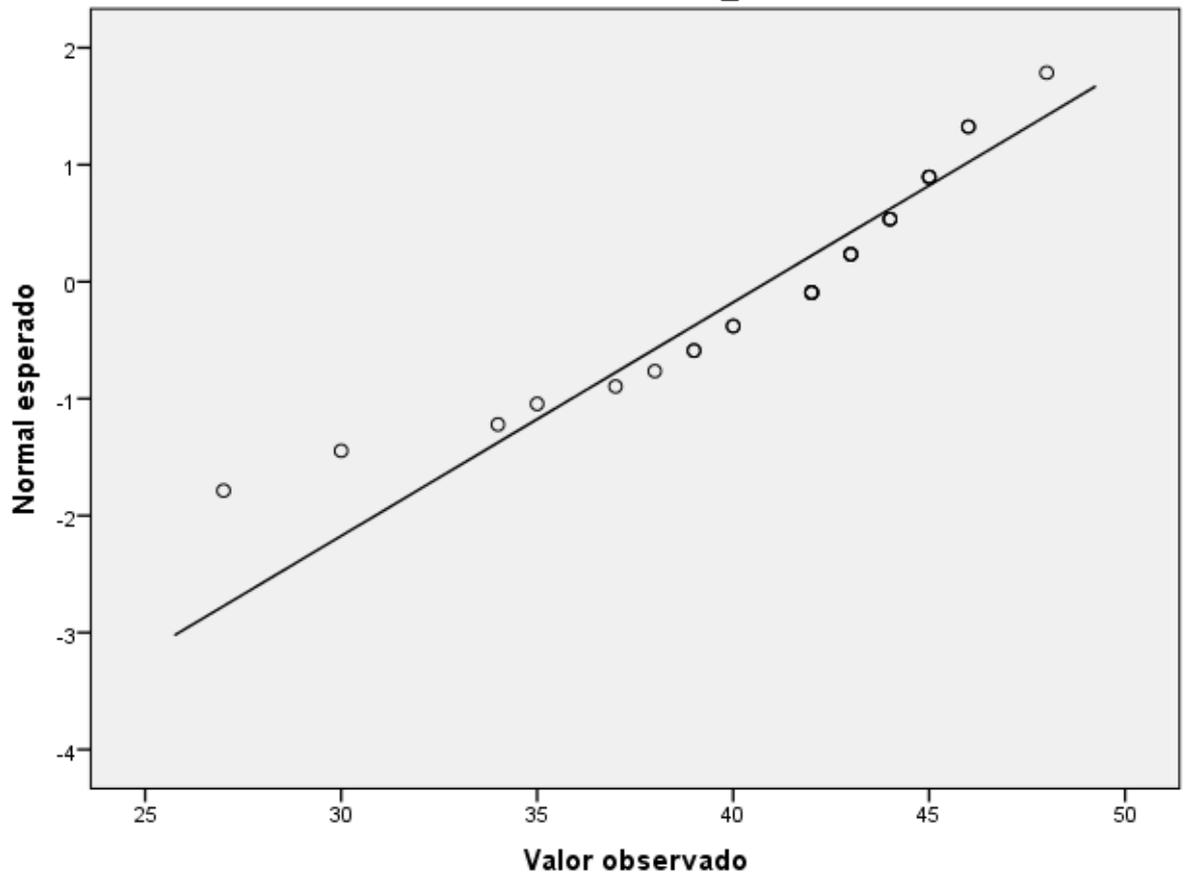
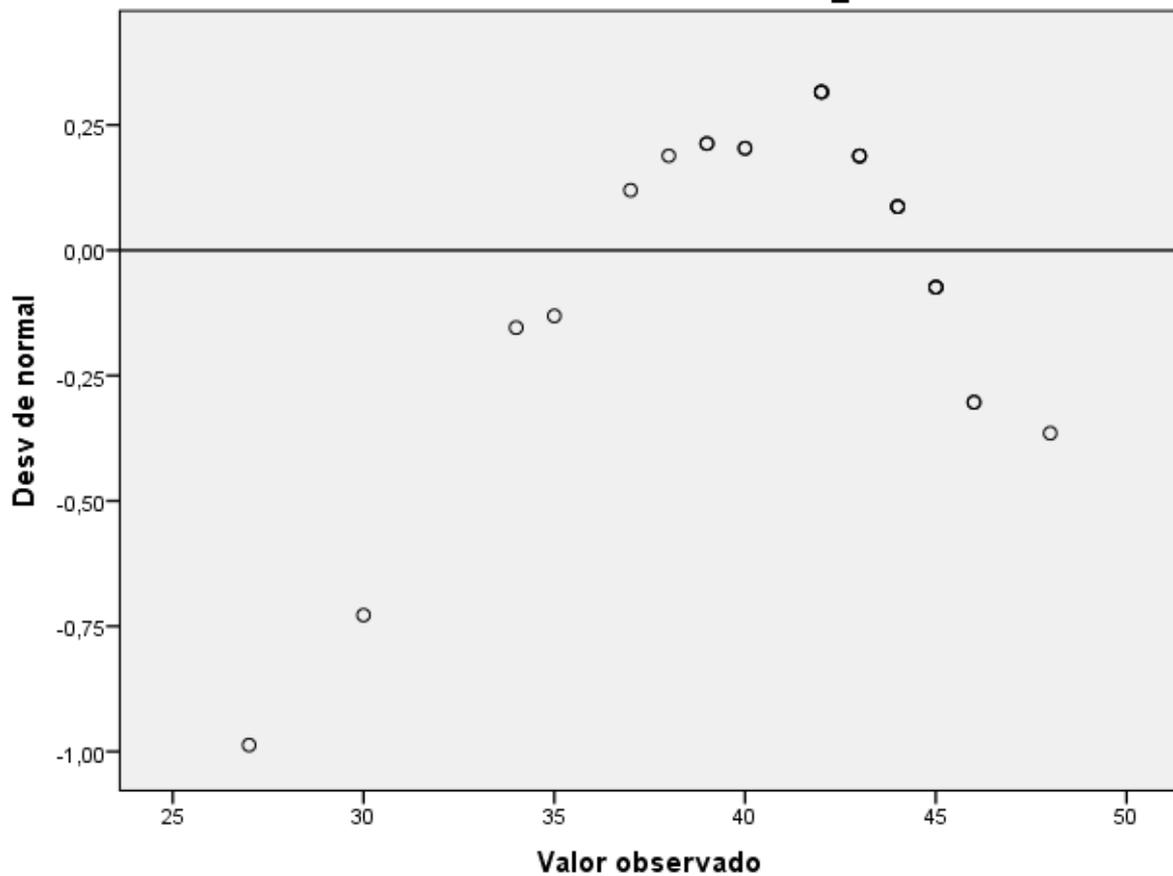
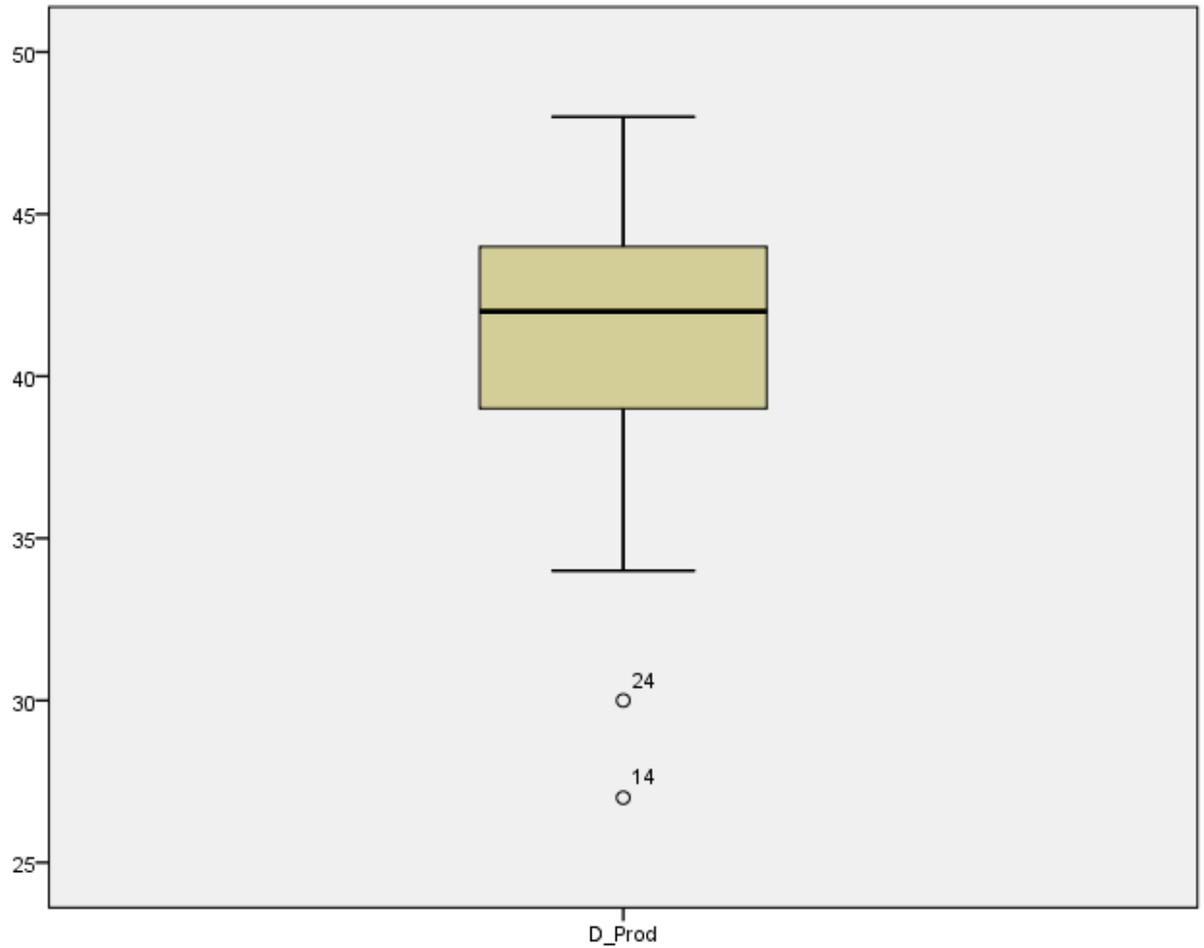


Gráfico Q-Q normal sin tendencias de D_Prod





```

SAVE OUTFILE='F:\SPSS\prueba de Normalidad.sav'
/COMPRESSED.
NPAR TESTS
/WILCOXON=A_Prod WITH D_Prod (PAIRED)
/MISSING ANALYSIS.

```

Pruebas no paramétricas

[Conjunto_de_datos1] F:\SPSS\prueba de Normalidad.sav

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Estadísticos de contraste^a

| | D_Prod - A_Prod |
|---------------------------|---------------------|
| Z | -3,674 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000 |

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos negativos.

| Rangos | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------|
| | N | Rango promedio | Suma de rangos | |
| D_Prod - A_Prod | Rangos negativos | 5 ^a | 6,20 | 31,00 |
| | Rangos positivos | 21 ^b | 15,24 | 320,00 |
| | Empates | 0 ^c | | |
| | Total | 26 | | |

- a. $D_Prod < A_Prod$
- b. $D_Prod > A_Prod$
- c. $D_Prod = A_Prod$

NPART TESTS

/WILCOXON=A_efic WITH D_efic (PAIRED)
/MISSING ANALYSIS.

Pruebas no paramétricas

[Conjunto_de_datos1] F:\SPSS\prueba de Normalidad.sav

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

| Rangos | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|----------------|--------|
| | N | Rango promedio | Suma de rangos | |
| D_efic - A_efic | Rangos negativos | 3 ^a | 6,83 | 20,50 |
| | Rangos positivos | 19 ^b | 12,24 | 232,50 |
| | Empates | 4 ^c | | |
| | Total | 26 | | |

- a. $D_efic < A_efic$
- b. $D_efic > A_efic$
- c. $D_efic = A_efic$

Estadísticos de contraste^a

| | |
|---------------------------|---------------------|
| | D_efic - A_efic |
| Z | -3,487 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000 |

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
 b. Basado en los rangos negativos.

NPAR TESTS

/WILCOXON=A_Efica WITH D_Efica (PAIRED)

/MISSING ANALYSIS.

Pruebas no paramétricas

[Conjunto_de_datos1] F:\SPSS\prueba de Normalidad.sav

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon**Rangos**

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Rangos negativos | 3 ^a | 5,50 | 16,50 |
| Rangos positivos | 19 ^b | 12,45 | 236,50 |
| Empates | 4 ^c | | |
| Total | 26 | | |

- a. D_Efica < A_Efica
 b. D_Efica > A_Efica
 c. D_Efica = A_Efica

Estadísticos de contraste^a

| | |
|---------------------------|----------------------|
| | D_Efica - A_Efica |
| Z | -3,591 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,000 |

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
 b. Basado en los rangos negativos.

NPAR TESTS

/WILCOXON=A_Clima WITH D_Clima (PAIRED)

/MISSING ANALYSIS.

Pruebas no paramétricas

[Conjunto_de_datos1] F:\SPSS\prueba de Normalidad.sav

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

| Rangos | | | | |
|-------------------|------------------|-----------------|----------------|--------|
| | N | Rango promedio | Suma de rangos | |
| D_Clima - A_Clima | Rangos negativos | 5 ^a | 10,10 | 50,50 |
| | Rangos positivos | 20 ^b | 13,73 | 274,50 |
| | Empates | 1 ^c | | |
| | Total | 26 | | |

a. D_Clima < A_Clima

b. D_Clima > A_Clima

c. D_Clima = A_Clima

Estadísticos de contraste^a

| | D_Clima - A_Clima |
|---------------------------|----------------------|
| Z | -3,028 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,002 |

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

NPAR TESTS

/WILCOXON=A_Inno WITH D_Inno (PAIRED)

/MISSING ANALYSIS.

Pruebas no paramétricas

[Conjunto_de_datos1] F:\SPSS\prueba de Normalidad.sav

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Rangos

| | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| D_Inno - A_Inno | | | |
| Rangos negativos | 5 ^a | 7,30 | 36,50 |
| Rangos positivos | 19 ^b | 13,87 | 263,50 |
| Empates | 2 ^c | | |
| Total | 26 | | |

a. D_Inno < A_Inno

b. D_Inno > A_Inno

c. D_Inno = A_Inno

Estadísticos de contraste^a

| | D_Inno - A_Inno |
|---------------------------|---------------------|
| Z | -3,264 ^b |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,001 |

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Anexo 7: Tabla 17 - eficiencia antes de la Metodología de las 5S

| DATA DE EFICIENCIA | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|--------------|----------|----------|--|
| Mes | Semanas | THPP (horas) | THPE (horas) | % Diario | %Semanal | |
| Noviembre 2018 | semana 1 | 8 | 6.0 | 75.0 | 76.3 | |
| | | 8 | 6.2 | 77.5 | | |
| | | 8 | 6.1 | 76.3 | | |
| | semana 2 | 8 | 5.9 | 73.8 | 77.3 | |
| | | 8 | 6.4 | 80.0 | | |
| | | 8 | 6.25 | 78.1 | | |
| | semana 3 | 8 | 6.25 | 78.1 | 78.8 | |
| | | 8 | 6.30 | 78.8 | | |
| | | 8 | 6.35 | 79.4 | | |
| | semana 4 | 8 | 6.45 | 80.6 | 78.3 | |
| | | 8 | 6.15 | 76.9 | | |
| | | 8 | 6.18 | 77.3 | | |
| | | | | | 77.7 | |
| Diciembre 2018 | semana 1 | 8 | 6.02 | 75.23 | 78.8 | |
| | | 8 | 6.53 | 81.60 | | |
| | | 8 | 6.38 | 79.69 | | |
| | semana 2 | 8 | 6.43 | 80.33 | 80.5 | |
| | | 8 | 6.48 | 80.96 | | |
| | | 8 | 6.41 | 80.07 | | |
| | semana 3 | 8 | 6.58 | 82.24 | 79.8 | |
| | | 8 | 6.27 | 78.41 | | |
| | | 8 | 6.30 | 78.80 | | |
| | | | | | 79.7 | |

Anexo 8: Tabla 18- eficiencia después de la Metodología de las 5S

| DATA DE EFICIENCIA | | | | | | |
|--------------------|----------|-----------------|-----------------|----------|----------|------|
| Mes | Semanas | THPP (horas) | THPE (horas) | % Diario | %Semanal | |
| Marzo 2019 | semana 1 | 8 | 6.77 | 84.7 | 82.2 | 88.4 |
| | | 8 | 6.46 | 80.7 | | |
| | | 8 | 6.49 | 81.1 | | |
| | semana 2 | 8 | 7.03 | 87.9 | 85.3 | |
| | | 8 | 6.70 | 83.8 | | |
| | | 8 | 6.74 | 84.2 | | |
| | semana 3 | 8 | 7.10 | 88.5 | 92.8 | |
| | | 8 | 7.70 | 96.0 | | |
| | | 8 | 7.50 | 93.8 | | |
| | semana 4 | 8 | 7.30 | 91.80 | 93.3 | |
| | | 8 | 7.60 | 94.9 | | |
| | | 8 | 7.5 | 93.33 | | |
| Abril 2019 | semana 1 | 8 | 7.70 | 95.63 | 97.2 | 95.2 |
| | | 8 | 7.80 | 97.16 | | |
| | | 8 | 7.90 | 98.69 | | |
| | semana 2 | 8 | 7.60 | 94.55 | 95.1 | |
| | | 8 | 7.7 | 95.78 | | |
| | | 8 | 7.60 | 94.90 | | |
| | semana 3 | 8 | 7.70 | 95.60 | 96.3 | |
| | | 8 | 7.60 | 95.30 | | |
| | | 8 | 7.80 | 97.90 | | |
| | semana 3 | 8 | 7.30 | 90.81 | 92.3 | |
| | | 8 | 7.50 | 93.84 | | |
| | | 8 | 7.40 | 92.32 | | |

Anexo 9: Tabla 19- eficacia antes de la Metodología de las 5S

| DATA DE EFICACIA | | | | | | |
|------------------|----------|--------|--------|----------|----------|------|
| Mes | Semanas | TP | TPC | % Diario | %Semanal | |
| Noviembre 2018 | semana 1 | 15,000 | 12,000 | 80.0 | 78.7 | 81.3 |
| | | 14,500 | 11,745 | 81.0 | | |
| | | 12,500 | 9,375 | 75.0 | | |
| | semana 2 | 15,800 | 13,272 | 84.0 | 83.0 | |
| | | 15,100 | 12,986 | 86.0 | | |
| | | 14,850 | 11,732 | 79.0 | | |
| | semana 3 | 14,500 | 12,180 | 84.0 | 83.5 | |
| | | 14,800 | 11,692 | 79.0 | | |
| | | 15,100 | 13,213 | 87.5 | | |
| | semana 4 | 14,540 | 10,905 | 75.0 | 80.0 | |
| | | 14,570 | 11,802 | 81.0 | | |
| | | 14,380 | 12,079 | 84.0 | | |
| Diciembre 2018 | semana 1 | 15,150 | 11,969 | 79.0 | 81.5 | |
| | | 14,520 | 11,326 | 78.0 | | |
| | | 12,150 | 10,631 | 87.5 | | |
| | semana 2 | 15,110 | 12,012 | 79.5 | 78.2 | |
| | | 14,910 | 11,928 | 80.0 | | |
| | | 14,180 | 10,635 | 75.0 | | |
| | semana 3 | 14,560 | 11,794 | 81.0 | 81.5 | |
| | | 14,430 | 12,121 | 84.4 | | |
| | | 14,325 | 11,317 | 79.0 | | |

Anexo 10: Tabla 20- eficacia después de la Metodología de las 5S

| DATA DE EFICACIA | | | | | | |
|------------------|----------|---------|----------|----------|----------|------|
| Mes | Semanas | TP | TC | % Diario | %Semanal | |
| Marzo 2019 | semana 1 | 16,725 | 15,052.5 | 90.0 | 86.7 | 92.1 |
| | | 16,168 | 14,227.4 | 88.0 | | |
| | | 13,938 | 11,428.8 | 82.0 | | |
| | semana 2 | 17,617 | 16,560 | 94.0 | 93.8 | |
| | | 16,837 | 16,415.6 | 97.5 | | |
| | | 16,558 | 14,902.0 | 90.0 | | |
| | semana 3 | 16,669 | 15,202.4 | 91.2 | 94.7 | |
| | | 16,168 | 15,197 | 94.0 | | |
| | | 16,335 | 16,171.4 | 99.0 | | |
| | semana 4 | 15,922 | 15,046.5 | 94.5 | 93.3 | |
| | | 16,123 | 15,074.9 | 93.5 | | |
| | | 16,725 | 15,370.3 | 91.9 | | |
| Abril 2019 | semana 1 | 16,562 | 15,833.5 | 95.6 | 93.1 | 93.0 |
| | | 16,241 | 14,876.8 | 91.6 | | |
| | | 16,451 | 15,134.7 | 92.0 | | |
| | semana 2 | 15,966 | 15,135.5 | 94.8 | 93.4 | |
| | | 16,3458 | 15,020.9 | 91.9 | | |
| | | 15,902 | 14,868.5 | 93.5 | | |
| | semana 3 | 16,439 | 15,107.7 | 91.9 | 92.2 | |
| | | 16,553 | 15,311.9 | 92.5 | | |
| | | 16,731 | 15,425.8 | 92.2 | | |
| | semana 3 | 16,562 | 15,138 | 91.4 | 93.3 | |
| | | 17,098 | 16,243 | 95.0 | | |
| | | 16,089 | 15,027.1 | 93.4 | | |

Anexo 11: Planificación del Pre-experimento con toda la secuencia y medición

**Tabla 21 : CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S
ÁREA DE TEÑIDO DE LA SECCIÓN DE PRE-TELARES DE LA EMPRESA FÁBRICA DE TEJIDOS PISCO S.A.C.**

| N° | Actividad | Responsable | Dic. 2018 | | | | | Ene. 2019 | | | | | Febr.2019 | | | | Marz. 2019 | | | | Abri. 2019 | | | | | |
|----|--|----------------------|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|----|-----------|----|----|----|------------|----|----|----|------------|----|----|----|----|--|
| | | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | |
| 1 | Reunión con el Gerente General y Colaboradores | Gerente General | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe de Planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Análisis de la situación actual de la empresa | Gerente General | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe de Planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Presentación y Aprobación de la propuesta | Gerente General | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe de Planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Elaboración del material para capacitación, elaboración del plan | Gerente General | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe de Planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Capacitación y entrenamiento a los colaboradores sobre las 5S | Gerencia de Personal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe de Planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Estructuración del comité de las 5S | Gerente General | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe de Planta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Inicio SEIRI | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Inicio SEITON | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Inicio SEISO | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Inicio SEIKETSU | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Inicio SHITSUKE | Jefe del Área | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Auditorías | Comité Auditor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Anexo 12: Presupuesto utilizado en el trabajo de investigación.

Tabla 22 CRONOGRAMA :

| DESCRIPCIÓN | CRONOGRAMA DE DESARROLLO DE LA TESIS | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| | Diciembre. 2018 | Enero. 2019 | Febrero. 2019 | Marzo. 2019 | Abril. 2019 | Mayo. 2019 | Noviembre. 2019 |
| RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN | | | | | | | |
| ADQUISICIÓN DE BIBLIOGRAFÍA | | | | | | | |
| DESARROLLO DE LA TESIS | | | | | | | |
| PRESENTACIÓN DEL PRIMER BORRADOR | | | | | | | |
| CORRECIÓN DE TESIS | | | | | | | |
| SUSTENTACIÓN DE TESIS | | | | | | | |

Tabla 23 : PRESUPUESTO

| DESCRIPCIÓN | PRESUPUESTO UTILIZADO (S/.) |
|----------------------------------|-----------------------------|
| RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN | 500.00 |
| ADQUISICIÓN DE BIBLIOGRAFÍA | 800.00 |
| PASAJES Y VIÁTICOS | 1,200.00 |
| PRESENTACIÓN DEL PRIMER BORRADOR | 350.00 |
| CORRECIÓN DE TESIS | 450.00 |
| SUSTENTACIÓN DE TESIS | 2,528.00 |
| COSTO DE TESIS | 5,828.00 |

Anexo 13: Inversión en la Implementación de la Metodología de las 5S en el área de teñido de la sección de Pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C

INVERSION EN EL PROGRAMA DE LAS 5S

Costo de 5S:

Para implementar 5S es necesario realizar capacitaciones al personal. Para ello se realizará una reunión entre todos los participantes del equipo desde el Gerente hasta los colaboradores. En la primera capacitación busca mostrar el objetivo así como las características de la aplicación de las 5S. Luego el Jefe de área realizará 2 reuniones en la que explica con ejemplos relacionados con la planta, esta reunión la realizará el Jefe de área con los 26 colaboradores.

Luego de ello, se plantea dos reuniones más en la que el Jefe de área y los colaboradores aplicarán las 5S en un área piloto, en este caso se tratará al área de teñido. De esta forma, se busca mostrar a los colaboradores que la implementación de las 5S no es difícil, sino que se puede conseguir en base al trabajo en equipo, en esta reunión se aprovechará para explicar los indicadores de avance.

Para realizar la capacitación de las 5S se ha considerado a través del Instituto para la Calidad de la PUCP, cuyas inversiones se resumen:

Tabla 24: Inversión para capacitación de las 5 S

| Empresa | Tipo de Capacitación | Inversión |
|--------------------------------|-----------------------------|------------------|
| Instituto para la Calidad PUCP | Curso de Capacitación (1) | S/ 2,000 |

Se optó por especializar al personal más idóneo que en este caso es el jefe del área de la sección de teñidos, quien tiene a su cargo a 26 colaboradores. El Jefe del área de teñidos será el responsable de transmitir las capacitaciones antes nombradas, luego de culminar su capacitación en el Instituto para la Calidad - PUCP.

En la tabla 25 se detalla los participantes de las capacitaciones en cada etapa, inicialmente se capacita a personal como gerente, jefe de planta y jefe de sección, luego se capacitará solo al personal involucrado directamente en las operaciones diarias de teñido en forma teórica y práctica.

En la tabla 27 se detalla los costos de los materiales necesarios para llevar a cabo la implementación de las 5S en el área de teñido.

Tabla 25 : Detalle de Costo de Capacitación Anual

| Capacitación : " Importancia de la Metodología 5S" | | | |
|---|----------|----------------|-------------|
| Integrantes | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
| Capacitador (Jefe de Sección) | 1 | S/. 13.00 | S/. 13.00 |
| Gerente General | 1 | S/. 45.00 | S/. 45.00 |
| Jefe de Planta | 1 | S/. 30.00 | S/. 30.00 |
| Supervisor de área de teñidos. | 1 | S/. 13.00 | S/. 13.00 |
| Operarios de área de teñidos | 25 | S/. 3.50 | S/. 87.50 |
| Total : | | | S/.188.50 |

| Capacitación : "Implementación de la Metodología 5S (teórico)" | | | |
|---|----------|----------------|-------------|
| Integrantes | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
| Capacitador (Jefe de Sección) | 1 | S/. 13.00 | S/. 13.00 |
| Jefe de Planta | 1 | S/. 30.00 | S/. 30.00 |
| Supervisor de área de teñidos. | 1 | S/. 13.00 | S/. 13.00 |
| Operarios de área de teñidos | 25 | S/. 3.50 | S/. 87.50 |
| Total : | | | S/.143.50 |

| Capacitación : " Implementación de la Metodología 5S (práctico)" | | | |
|---|----------|----------------|-------------|
| Integrantes | Cantidad | Costo Unitario | Costo Total |
| Capacitador (Jefe de Sección) | 1 | S/. 13.00 | S/. 13.00 |
| Supervisor de área de teñidos. | 1 | S/. 13.00 | S/. 13.00 |
| Operarios de área de teñidos | 25 | S/. 3.50 | S/. 87.50 |
| Total : | | | S/.113.50 |

Tabla 26 : Resumen de Costo de Capacitación Anual

| " Importancia de la Metodología 5S" | | | | |
|---|-----------------------|------------------|------------|-------------|
| Número de Capacitaciones | Hora por capacitación | Horas requeridas | Soles/hora | Costo Total |
| 1 | 2 | 2 | S/. 188.50 | S/. 377.00 |
| "Implementación de la Metodología 5S (teórico)" | | | | |
| Número de Capacitaciones | Hora por capacitación | Horas requeridas | Soles/hora | Costo Total |
| 1 | 2 | 2 | S/. 143.50 | S/. 287.00 |
| "Implementación de la Metodología 5S (práctico)" | | | | |
| Número de Capacitaciones | Hora por capacitación | Horas requeridas | Soles/hora | Costo Total |
| 2 | 2 | 4 | S/. 113.50 | S/. 454.00 |
| | | | Total | S/. 1,118 |

Tabla 27: Detalle de Costo de Materiales para la Implementación de las 5S

| Motivo | Costo Total |
|----------------------|-------------------|
| Materiales | |
| Sellos | S/. 120.00 |
| Pintura | S/. 100.00 |
| Dípticos y trípticos | S/. 540.00 |
| Panel de avance 5S | S/. 100.00 |
| Total | S/. 860.00 |

Para la implementación de las 5S, se tendrá gastos de capacitación del Jefe de Sección y todo el personal involucrado, que asciende a S/. 3,118.00 y gastos en materiales en S/. 860.00. Por lo tanto los costos ascienden a S/. 3,978.00 anual para la implementación de las 5S, en el área de teñido de la sección de Pre-Telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.

Ahorro generado por la Implementación

Mediante la Tesis se determinó que la metodología de las 5S influyó en la eficiencia y eficacia del área de producción de teñidos de la sección de pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C.; con esto se logra disminuir las horas extras de sobretiempo que se les pagaban a los

colaboradores. En la siguiente tabla se muestra el ahorro generado por la disminución de horas.

Anexo 14: Retorno de Inversión

Tabla 28: Ahorro 5S

| Motivo | Tiempo Actual (min.) | Ahorro semestral (min.) | Ahorro anual (horas) | Costo por hora | Ahorro anual (soles) |
|-----------|----------------------|-------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Reducción | 12,941 | 12,941 | 431.4 | S/. 3.50 | S/. 1,509.9 |

Tabla 29: Resumen de costos por Implementar 5S

| Descripción | Costo |
|--------------|---------------------|
| Capacitación | S/. 3,118.00 |
| Materiales | S/. 860.00 |
| Total | S/. 3,978.00 |

En este caso el beneficio hace referencia al ahorro en sueldo, por el aumento de las eficiencias y en consecuencia la eliminación del sobretiempo de los colaboradores se reduce a cero.

Tabla 30: Beneficios por Implementar 5S

| Descripción | Costo |
|------------------|-------------|
| Ahorro en sueldo | S/. 1,509.9 |

Tabla 31: Flujo de Caja Proyectado y Análisis Económico de propuesta

| Descripción | Año | | | | |
|----------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Costos Totales | (-) S/. 3,978 | | | | |
| Beneficio | | S/. 1,509.9 | S/. 1,509.9 | S/. 1,509.9 | S/. 1,509.9 |
| Flujo de Caja | (-) S/. 3,978 | | | | |

Rendimiento

Evaluación Financiera del Proyecto

Para sustentar cuantitativamente la viabilidad de la propuesta se procede a efectuar la determinación de los indicadores financieros VAN y TIR, considerando los flujos de caja proyectados y una Tasa de Descuento de 10%, se ha determinado un VAN y un TIR, resultando lo siguiente:

| | | |
|-------------------|--------|--|
| VAN | 734.71 | Valor Actual neto |
| TIR | 19% | Tasa Interna de Retorno |
| Tasa de descuento | 10% | Tasa de interés promedio del sistema bancario Mediana empresa |

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

$$VAN = -3,978.00 + \left[\frac{1,509.90}{(1+0.10)^1} + \frac{1,509.90}{(1+0.10)^2} + \frac{1,509.90}{(1+0.10)^3} + \frac{1,509.90}{(1+0.10)^4} \right]$$

$$VAN = 734.71$$

Si $VAN > 0$, Se acepta la propuesta

Si $VAN = 0$, No agrega valor, es indiferente la propuesta

Si $VAN < 0$, Se rechaza la propuesta

El Valor Actual Neto (VAN) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad del proyecto.

Si el VAN de un proyecto es positivo, se puede decir que el proyecto agrega valor económico.

De la interpretación anterior podemos derivar que si analizamos nuestro proyecto de inversión y obtenemos un VAN positivo, suceden tres cosas: recuperamos la inversión (los S/. 3,978.00 por el costo de la inversión de la implementación de la metodología de las 5S), obtenemos el retorno que buscábamos al establecer la tasa (los S/. 3,978.00 más el 10%) y además obtenemos un remanente sobre el retorno requerido (los S/. 734.71).

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

$$TIR = \left[\frac{1,509.90}{(1+i)^1} + \frac{1,509.90}{(1+i)^2} + \frac{1,509.90}{(1+i)^3} + \frac{1,509.90}{(1+i)^4} \right] = 0$$

TIR = 19%

Donde:

TIR > Tasa de descuento, se acepta

TIR = Tasa de descuento indiferente

TIR < Tasa de descuento, se rechaza

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es una tasa que, en teoría, haría que el valor presente neto de la inversión se iguale a cero.

Si el TIR de nuestra inversión tiene un porcentaje de beneficio positivo, se puede decir que nuestro proyecto es viable.

Conclusión:

Teniendo en cuenta que luego de los cálculos correspondientes se ha obtenido un VAN de S/. 734.71 y un TIR de 19%, estos indicadores nos sustentan la viabilidad de la propuesta de Inversión en la Implementación de la Metodología de las 5S en el área de teñido de la sección de Pre-telares de la empresa Fábrica de Tejidos Pisco S.A.C