



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

Metodología 9S para reducir la accidentabilidad en el área de hilandería  
de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019

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

Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Br. Santos Tarazona, Fiorella Elizabeth (ORCID:0000-0002-1905-5381)

**ASESORA:**

Mgtr. Egúsquiza Rodríguez Margarita (ORCID: 0000-0001-9734-0244)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a mi padre, a mi madre en el cielo y a mis hermanos por el apoyo incondicional. Les dedico este trabajo fruto de mi esfuerzo, fruto de mi sacrificio y amor hacia a mi carrera. Emprendo una nueva etapa donde le pido a Dios cumplir con todo lo que una vez soñé y poder disfrutar todos mis logros junto a las personas que amo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme las fuerzas para cumplir este sueño y por darme un padre maravilloso que sin su apoyo y amor no lo hubiese logrado. A ti padre por ser el mejor de todos, por darme ese amor. Al Sr. Reynaldo Llosa y Sr. Nissim Mayo por creer en mí y darme la oportunidad de demostrar mis conocimientos en Nuevo Mundo. A la Universidad César Vallejo por formarme y brindarme los conocimientos necesarios; y especialmente a mis asesora la Mgtr. Margarita Egúsquiza Rodríguez por su entrega y dedicación a sus alumnos. Agradecer a la Mgtr. Mary Laura Delgado Montes por orientarme en los inicios de esta investigación y por compartir sus conocimientos. Sin ustedes no lo hubiese logrado, muchas gracias.

## **PÁGINA DEL JURADO**

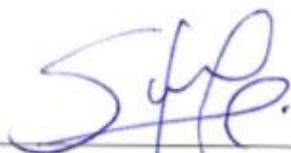
## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Fiorella Elizabeth Santos Tarazona, con DNI: 72715053, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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

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

Lima, 17 Diciembre del 2019



---

Fiorella Elizabeth Santos Tarazona

DNI: 72715053

# **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, presento ante ustedes la Tesis titulada “Metodología 9S para reducir la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniera Industrial.

La Autora

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DEL JURADO .....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
ÍNDICE .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xv
RESUMEN.....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1 Realidad Problemática .....	1
1.2 Trabajos Previos.....	21
1.2.1 Nacionales .....	21
1.2.2 Internacionales.....	23
1.3 Teorías Relacionadas .....	25
1.3.1 Variable independiente: Metodología 9S .....	25
1.3.2 Variable dependiente: Accidentabilidad.....	31
1.3.3 Herramientas.....	37
1.4 Formulación del problema .....	42
1.4.1 Problema General .....	42
1.4.2 Problemas Específicos.....	42
1.5 Justificación del estudio .....	42
1.6 Hipótesis características y tipos .....	44
1.6.1 Hipótesis General .....	44
1.6.2 Hipótesis Específicos.....	44
1.7 Objetivos de la Investigación .....	44
1.7.1 Objetivo General .....	44

1.7.2	Objetivos Específicos .....	44
II.	MÉTODO .....	45
2.1.	Tipo y diseño de investigación.....	45
2.1.1	Tipo de investigación .....	45
2.1.2	Diseño de investigación.....	46
2.2	Variables y operacionalización .....	46
2.2.1	Variable independiente: Metodología 9S .....	46
2.2.2	Variable dependiente: Accidentabilidad.....	47
2.3	Población y Muestra.....	51
2.3.1	Población .....	51
2.3.2	Muestra .....	51
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	51
2.4.1.	Técnicas .....	51
2.4.2.	Instrumentos .....	52
2.5	Métodos de análisis de datos.....	58
2.6	Aspectos éticos.....	58
2.7	Desarrollo de propuesta.....	59
2.7.1	Situación actual.....	59
2.7.2	Propuesta de mejora .....	103
2.7.3	Ejecución de la propuesta .....	115
2.7.4	Resultados de la implementación .....	204
2.7.5	Análisis económico financiero .....	213
III.	RESULTADOS .....	227
3.1	Análisis descriptivo .....	227
3.2	Análisis inferencial.....	233
3.2.1	Análisis de la Hipótesis general.....	233
3.2.2	Análisis de la primera hipótesis específica.....	236
3.2.3	Análisis de la segunda hipótesis específica .....	239
IV.	DISCUSIÓN .....	243
V.	CONCLUSIONES .....	244

VI. RECOMENDACIONES .....	245
REFERENCIAS .....	246
ANEXOS.....	254
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	254
Anexo 2: Validación instrumentos .....	255
Anexo 3: Autorización de la empresa .....	258
Anexo 4: Base de datos (Pre test) .....	259
Anexo 5: Auditorías 9S (Pre test) .....	260
Anexo 6: Primera acta de reunión .....	277
Anexo 7: Segunda acta de reunión.....	278
Anexo 8: Tercera acta de reunión .....	279
Anexo 9: Cuarta acta de reunión .....	280
Anexo 10: Quinta acta de reunión.....	281
Anexo 11: Sexta de reunión .....	282
Anexo 12: Séptima acta de reunión .....	283
Anexo 13: Octava acta de reunión .....	284
Anexo 14: Novena acta de reunión .....	285
Anexo 15: Formato de registro de materiales .....	286
Anexo 16: Base de datos (Post test).....	287
Anexo 17: Auditoría 9S (Post test) .....	288
Anexo 17: Contrato con auditor externo .....	305
Anexo 18: Capacitaciones.....	306
Anexo 19: Manual de implementación de la Metodología 9S .....	317
Anexo 20: Resumen de resultados Metodología 9S y Accidentabilidad .....	337

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos históricos de accidentes e incidentes por áreas en la empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo, 2018 .....	3
Tabla 2: Estado de la accidentabilidad, enero – junio 2019 .....	4
Tabla 3: Problemas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	12
Tabla 4: Matriz de correlación de problemas .....	14
Tabla 5: Cuadro de porcentaje de frecuencia acumulada .....	15
Tabla 6: Estratificación de problemas .....	17
Tabla 7: Puntuación de Macroprocesos .....	17
Tabla 8: Matriz de priorización .....	19
Tabla 9: Alternativas de solución .....	19
Tabla 10: Matriz de operacionalización de las variables .....	50
Tabla 11: Instrumento de medición del Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Metodología 9S .....	52
Tabla 12: Instrumento de medición de la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., mayo 2019 .....	56
Tabla 13: Instrumento de medición de la Seguridad industrial en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., junio 2019 .....	57
Tabla 14: Registro de accidentes e incidentes en el área de Hilandería, enero - junio 2019 .....	79
Tabla 15: Accidentes e incidentes, enero – junio 2019 .....	80
Tabla 16: Puesto de trabajo con mayor número de ocurrencias, enero – junio 2019 .....	81
Tabla 17: Lugar de ocurrencia de accidente e incidentes, enero – junio 2019 .....	82
Tabla 18: Ocurrencia de accidente e incidente según zona de trabajo, enero – junio 2019 .....	83
Tabla 19: Sistema y parte afectada del personal del área de Hilandería, enero – junio 2019 .....	84
Tabla 20: Causa principal del origen de las ocurrencias, enero – junio 2019 .....	86
Tabla 21: Causas principales de los incidentes, enero – junio 2019 .....	86
Tabla 22: Causas principales de accidentes, enero – julio 2019 .....	87
Tabla 23: Jornada laboral .....	89

Tabla 24: Horas – hombre trabajadas en el área de Hilandería, enero – junio 2019.....	91
Tabla 25: Registro de horas – hombre perdidas por accidentes e incidentes laborales, enero – junio 2019 .....	92
Tabla 26: Accidentabilidad en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test) .....	95
Tabla 27: Accidentabilidad en el área de Hilandería, junio 2019 (Pre test).....	98
Tabla 28: Resultados de las Auditoría 9S en el área de Hilandería (Pre test) .....	101
Tabla 29: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Pre test).....	103
Tabla 30: Actividades de mejora .....	104
Tabla 31: Cronograma de actividades de la investigación .....	107
Tabla 32: Diagrama de Gantt para la implementación de la Metodología 9S en el área de Hilandería .....	108
Tabla 33: Presupuesto monetario de la aplicación de la Metodología 9S .....	111
Tabla 34: Fuentes de financiamiento para la aplicación de la Metodología 9S .....	115
Tabla 35: Contenido de la Capacitación “5S” .....	118
Tabla 36: Listado de Líderes 9S del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A, 2019 .....	120
Tabla 37: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “5S” .....	122
Tabla 38: Registros fotográficos de la primera fase de “Selección” .....	124
Tabla 39: Registro de materiales en la primera fase de “Selección”.....	126
Tabla 40: Registro de accidentes e incidentes a causa de desorden en el área de Hilandería, enero – junio 2019 .....	127
Tabla 41: Registros fotográficos del antes y después de la segunda fase “Orden” .....	128
Tabla 42: Colocación de rótulos en el área de Hilandería.....	130
Tabla 43: Registros fotográficos del antes y después de la tercera fase “Limpieza” ...	131
Tabla 44: Registro de amagos en el área de hilandería, enero – junio 2019 .....	132
Tabla 45: Operario de salón cumpliendo sus funciones .....	133
Tabla 46: Programa de limpieza del área de Hilandería.....	136
Tabla 47: Responsabilidades y funciones del operario de limpieza de salón.....	137
Tabla 48: Porcentaje de limpieza después de la tercera fase “Limpieza” .....	138
Tabla 49: Registro de accidentes e incidentes laborales en el área de Hilandería a causa de procedimiento no formalizado .....	139
Tabla 50: Programación de capacitaciones en la cuarta fase “Estandarización” .....	140

Tabla 51: Registro fotográfico de la capacitación “Comunicación eficaz” .....	140
Tabla 52: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Comunicación eficaz” .....	142
Tabla 53: Capacitación de los procedimientos no formalizados .....	159
Tabla 54: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación de procedimientos .....	160
Tabla 55: Registros fotográficos del antes y después de la cuarta fase “Estandarización” .....	161
Tabla 56: Pegado de señaléticas en el área de Hilandería .....	162
Tabla 57: Programa de auditorías de las primeras 5S .....	164
Tabla 58: Registro de accidentes e incidentes en el área de Hilandería a causa de actos inseguros y posturas inadecuadas, enero – junio 2019 .....	166
Tabla 59: Programa de actividades para la sexta fase “Bienestar personal” .....	167
Tabla 60: Programa de auditorías de las últimas 4S.....	167
Tabla 61: Registros fotográficos del entrenamiento “Uso y manejo de extintores” ...	170
Tabla 62: Calificación de la evaluación del entrenamiento “Uso y manejo de extintores” .....	173
Tabla 63: Registro de accidentes e incidentes en el área de Hilandería a causa del mal manejo de herramientas punzocortantes, enero – junio 2019.....	175
Tabla 64: Capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”.....	175
Tabla 65: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”.....	179
Tabla 66: Registro de accidentes e incidentes laborales en el área de Hilandería a causa de posturas inadecuadas, enero – junio 2019 .....	180
Tabla 67: Registros fotográficos de la capacitación "Posturas forzadas e inadecuadas" .....	180
Tabla 68: Registros fotográficos de la promoción de pausas activas .....	181
Tabla 69: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas” .....	183
Tabla 70: Programa de actividades en la séptima fase “Compromiso” .....	185
Tabla 71: Registros fotográficos del reconocimiento a las zonas de trabajo.....	186
Tabla 72: Programa de actividades en la octava fase “Constancia” .....	188
Tabla 73: Toma de fotografías de los colaboradores y sus familiares.....	189

Tabla 74: Registros fotográficos de la campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!	190
Tabla 75: Registros fotográficos de la campaña “Uso de EPP’S”	192
Tabla 76: Calificación obtenida en la evaluación de las campañas de autocuidado ....	193
Tabla 77: Registros fotográficos de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”	195
Tabla 78: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”	199
Tabla 79: Registros fotográficos del entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”	200
Tabla 80: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Salvo y seguro ante un sismo”	203
Tabla 81: Resultados de las Auditoría 9S en el área de Hilandería (Post test)	204
Tabla 82: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Post test)	205
Tabla 83: Accidentabilidad en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test)	208
Tabla 84: Accidentabilidad en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test)	211
Tabla 85: Costo total por horas hombre perdidas (Pre test), enero – mayo 2019	214
Tabla 86: Costos adicionales por accidentes en incidentes (Pretest), enero – junio 2019	215
Tabla 87: Costo de beneficios sociales de accidentes e incidentes, enero – junio 2019	218
Tabla 88: Costo total de accidentes e incidentes en el área de Hilandería, enero – junio 2019	218
Tabla 89: Costo total por horas – hombre perdidas, septiembre - octubre 2019	219
Tabla 90: Costo total por gastos adicionales de accidentes e incidentes, septiembre – octubre 2019	219
Tabla 91: Costo de beneficios sociales de accidentes e incidentes, septiembre - octubre 2019	220
Tabla 92: Costo total de accidentes e incidentes en el área de Hilandería, septiembre – octubre 2019	220
Tabla 93: Ahorro obtenido después de la implementación de la Metodología 9S	221
Tabla 94: Proyección de ingresos para el mes 1 al mes 12 después de la mejora	223

Tabla 95: Presupuesto para el mantenimiento de la Metodología 9S en el área de Hilandería .....	224
Tabla 96: Flujo efectivo desde el mes 0 2019 al mes 12 2020.....	225
Tabla 97: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	226
Tabla 98: Comparativo del Índice de cumplimiento de mejoras antes y después de la implementación Metodología 9S.....	227
Tabla 99: Comparativo de índice de frecuencia y gravedad de accidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S .....	229
Tabla 100: Elección de estadígrafos de comparación de medias .....	233
Tabla 101: Pruebas de normalidad de la Accidentabilidad .....	233
Tabla 102: Selección de estadígrafo para la Accidentabilidad.....	234
Tabla 103: Comparación de medias de la Accidentabilidad antes y después con Wilcoxon .....	235
Tabla 104: Análisis de la significancia de la Accidentabilidad con Wilcoxon .....	235
Tabla 105: Pruebas de normalidad de la Frecuencia de accidentes.....	236
Tabla 106: Selección de estadígrafo para la Frecuencia de accidentes .....	237
Tabla 107: Comparación de medias de la Frecuencia de accidentes ntes y después con Wilcoxon .....	238
Tabla 108: Análisis de la significancia de la Frecuencia de accidentes con Wilcoxon	238
Tabla 109: Pruebas de normalidad de la Gravedad de accidentes.....	239
Tabla 110: Selección de estadígrafo para la Gravedad de accidentes .....	240
Tabla 111: Comparación de medias de la Gravedad de accidentes antes y después con Wilcoxon .....	241
Tabla 112: Análisis de la significancia de la Gravedad de accidentes con Wilcoxon..	241

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Cantidad de accidentes fatales en la industria manufacturera, 2018.....	1
Figura 2: Cantidad de accidentes no fatales en la industria manufacturera, 2018.....	2
Figura 3: Actividades económicas con mayor porcentaje de accidentes laborales en el Perú, 2018.....	2
Figura 4: Accidentes laborales por áreas, 2018.....	4
Figura 5: Índice de frecuencia de accidentes en el primer semestre del 2019.....	5
Figura 6: Índice de gravedad de accidentes en el primer semestre del 2019.....	5
Figura 7: Índice de accidentabilidad en el primer semestre del 2019 .....	6
Figura 8: Desorden en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	8
Figura 9: Zonas antihigiénicas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	8
Figura 10: Instalaciones sin señaléticas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	9
Figura 11: Herramientas en mal estado en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	9
Figura 12: Zona de trabajo insegura en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	10
Figura 13: Máquinas y equipos peligrosos en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019.....	10
Figura 14: Materiales peligrosos en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	11
Figura 15: Posturas inadecuadas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	11
Figura 16: Diagrama Ishikawa del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	13
Figura 17: Diagrama de Pareto de las causas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019.....	16
Figura 18: Estratificación de problemas.....	18
Figura 19: Fases de la Metodología 9S .....	29
Figura 20: Impacto de accidentes en las jornadas laborales.....	33
Figura 21: Pirámide de Bird .....	35

Figura 22: Normativa para el marcaje y delimitación de suelos .....	38
Figura 23: Normativa de señalización .....	39
Figura 24: Normativa para residuos peligrosos y no peligrosos .....	40
Figura 25: Diagrama de selección de objetos .....	40
Figura 26: Instrumento de auditoría 9S .....	53
Figura 27: Ubicación de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A .....	60
Figura 28: Organigrama de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019.....	61
Figura 29: Diagrama de bloques de elaboración del hilo open end en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	64
Figura 30: Diagrama de flujo de máquinas de la línea open end del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	65
Figura 31: Diagrama de bloques de procesos de elaboración del hilo anillos en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	66
Figura 32: Diagrama de flujo de máquinas de la línea de anillos del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019 .....	67
Figura 33: Zona de Apertura del área de Hilandería .....	68
Figura 34: Zona de Limpieza del área de Hilandería .....	69
Figura 35: Zona de Cardado del área de Hilandería.....	70
Figura 36: Zona de manuales del área de Hilandería .....	71
Figura 37: Zona de Open end del área de Hilandería.....	72
Figura 38: Zona de Mechero del área de Hilandería .....	73
Figura 39: Zona de Continuas del área de Hilandería .....	74
Figura 40: Zona de Coneras del área de Hilandería .....	75
Figura 41: Zona de almacén de Hilos del área de Hilandería.....	76
Figura 42: Zona de Apertura del área de Hilandería .....	77
Figura 43: Distribución de zonas del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. ....	78
Figura 44: Accidentes registrados en el área Hilandería, enero – junio 2019.....	80
Figura 45: Incidentes registrados en el área Hilandería, enero – junio 2019 .....	81
Figura 46: Porcentaje de ocurrencias según el puesto de trabajo, enero - junio 2019....	82
Figura 47: Lugar de ocurrencia de accidente e incidentes, enero -junio 2019 .....	83
Figura 48: Porcentaje de ocurrencia de accidentes e incidente según zona de trabajo, enero – junio 2019.....	84

Figura 49: Sistema y parte afectada del personal de Hilandería enero - junio 2019 .....	85
Figura 50: Causas principales de los incidentes, enero – junio 2019 .....	87
Figura 51: Causas principales de accidentes, enero – junio 2019 .....	88
Figura 52: Porcentaje de horas pedidas por accidentes e incidentes laborales, enero – junio 2019 .....	92
Figura 53: Perdidas económicas por accidentes e incidentes laborales, enero – junio 2019 .....	93
Figura 54: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test).....	96
Figura 55: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test).....	96
Figura 56: Comportamiento de la accidentabilidad en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test).....	97
Figura 57: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, Junio 2019 (Pre test).....	99
Figura 58: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, junio 2019 (Pre test) .....	99
Figura 59: Comportamiento del índice de accidentabilidad en el área de Hilandería, junio 2019 (Pre test).....	100
Figura 60: Resultados del Índice de Cumplimiento de Objetivos de las Auditorías 9S de las zonas de trabajo en el área de Hilandería (Pre test) .....	102
Figura 61: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Pre test).....	103
Figura 62: Organigrama del Comité 9S.....	116
Figura 63: Comunicado de Capacitación de “5S” .....	117
Figura 64: Capacitación “5S” .....	119
Figura 65: Evaluación de conocimientos de la capacitación “5S” .....	121
Figura 66: Porcentaje de las capacitaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “5S” .....	122
Figura 67: Tablero de contenido 9S ubicado en el área de Hilandería.....	123
Figura 68: Reparación de coches de canillas del área de Hilandería.....	125
Figura 69: Zonas antihigiénicas antes de la tercera fase “Limpieza” .....	134
Figura 70: Zonas antihigiénicas después de la tercera fase “Limpieza” .....	135

Figura 71: Porcentaje de limpieza después de la tercera fase “Limpieza” .....	138
Figura 72: Evaluación de conocimientos de la capacitación “Comunicación eficaz” .	141
Figura 73: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Comunicación eficaz” .....	142
Figura 74: Procedimiento de continuas .....	144
Figura 75: Instructivo de limpieza de coneras .....	148
Figura 76: Procedimiento de cardado del algodón .....	152
Figura 77: Procedimiento de prensado de desperdicios .....	154
Figura 78: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación de procedimientos.....	160
Figura 79: Charla con los líderes 9S sobre las mejoras logradas .....	165
Figura 80: Procedimiento para el manejo de extintores .....	169
Figura 81: Plan de acción en caso de un incendio.....	171
Figura 82: Evaluación de conocimientos del entrenamiento “Uso y manejo de extintores” .....	173
Figura 83: Porcentajes de la calificaciones de la evaluación del entrenamiento “Uso y manejo de extintores” .....	174
Figura 84: Procedimiento del uso y manejo de herramientas punzocortantes .....	176
Figura 85: Plan de acción ante cortes .....	177
Figura 86: Evaluación de conocimientos de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”.....	178
Figura 87: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes” .....	179
Figura 88: Evaluación de conocimiento de la capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas” .....	182
Figura 89: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas” .....	183
Figura 90: Modelo de reconocimiento por participación y compromiso .....	184
Figura 91: Evaluación de conocimiento de las campañas de autocuidado.....	192
Figura 92: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”.....	193
Figura 93: Plan de acción ante una emergencia médica.....	196
Figura 94: Procedimiento de primeros auxilios.....	197

Figura 95: Evaluación de conocimiento de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”.....	198
Figura 96: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Primeros auxilios al compañero” .....	199
Figura 97: Protocolo de evacuación ante un sismo .....	201
Figura 98: Evaluación de conocimiento del entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo” .....	202
Figura 99: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Salvo y seguro ante un sismo” .....	203
Figura 100: Resultados de la Tasa de Cumplimiento de Objetivos de las Auditorías 9S de las zonas de trabajo en el área de Hilandería (Post test).....	205
Figura 101: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Post test) .....	206
Figura 102: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test).....	209
Figura 103: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test).....	209
Figura 104: Comportamiento del Índice de accidentabilidad en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test) .....	210
Figura 105: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test) .....	212
Figura 106: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test) .....	212
Figura 107: Comportamiento del índice de frecuencia de incidentes en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test) .....	213
Figura 108: Comparativo de los costos totales de accidentes e incidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S .....	221
Figura 109: Comparativo de la Tasa de cumplimiento de mejoras antes y después de la implementación Metodología 9S.....	227
Figura 110: Comparativo de índice de frecuencia de accidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S .....	230
Figura 111: Comparativo de índice de gravedad de accidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S .....	231

Figura 112: Comparativo de índice de accidentabilidad antes y después de la implementación de la Metodología 9S ..... 232

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación, realizado bajo la modalidad de tesis, se desarrolló con el objetivo de implementar la Metodología 9S para reducir la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019

Esta investigación es del tipo aplicado con enfoque cuantitativo. Además, su nivel es explicativo, ya que busca explicar las causas y efectos de aplicar la Metodología 9S para reducir la Accidentabilidad. De la misma manera, su diseño es experimental, el cual es a su vez del tipo cuasi experimental.

Debido a que el problema principal del área de Hilandería se concentra en la alta accidentabilidad, la población analizada será los accidentes ocurridos en 60 días, medidos antes y después de la implementación de la Metodología 9S. Dado el diseño cuasi experimental de la investigación, la muestra será igual a la población en estudio.

Como se mencionó anteriormente, el problema principal de la presente investigación se concentra en la alta accidentabilidad, el cual es causado por distintos factores, de los cuales destacan la deficiente prevención de riesgos laborales, actos inseguros del trabajador, zonas de trabajo inseguras, baja supervisión de cumplimiento de normas, desorden en el área de trabajo y procedimientos no formalizados. Los resultados obtenidos en la investigación comprobaron que la muestra analizada era representativa y que por ende la accidentabilidad media del área de Hilandería se redujo en 89.96% gracias a la implementación de la Metodología 9S.

Finalmente, se logró aceptar la hipótesis de investigación con una significancia de la prueba de 0.004, demostrando que los datos estudiados provienen de una muestra representativa. De esta manera se validó la disminución de la accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., como consecuencia de la implementación de la Metodología 9S.

**Palabras clave:** Metodología 9S, Índice de Cumplimiento de Objetivos, Accidentabilidad, Frecuencia de accidentes, Gravedad de accidentes.

## ABSTRACT

*The present research work, carried out under the thesis modality, was developed with the objective of implementing the 9S Methodology to reduce Accidentability in the Cía Spinning Area. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019*

*This research is of the type applied with a quantitative approach. In addition, its level is explanatory, since it seeks to explain the causes and effects of applying the 9S Methodology to reduce Accidentability. In the same way, its design is experimental, which is in turn of the quasi-experimental type.*

*Because the main problem of the Spinning Area is focused on high accident rate, the population analyzed will be accidents that occurred in 60 days, measured before and after the implementation of the 9S Methodology. Given the quasi-experimental design of the research, the sample will be equal to the population under study.*

*As mentioned earlier, the main problem of the present investigation is concentrated in the high accident rate, which is caused by different factors, of which the poor prevention of occupational risks, unsafe acts of the worker, unsafe work areas, low supervision stand out. of compliance with norms, disorder in the work area and non-formalized procedures. The results obtained in the investigation proved that the sample analyzed was representative and that therefore the accident rate of the Spinning Area was reduced by 24.88% thanks to the implementation of the 9S Methodology.*

*Finally, it was possible to accept the research hypothesis with a significance of the test of 0.004, demonstrating that the data studied come from a representative sample. In this way, the decrease in accident rate in the Cía spinning area was validated. Industrial Nuevo Mundo S.A., as a result of the implementation of the 9S Methodology.*

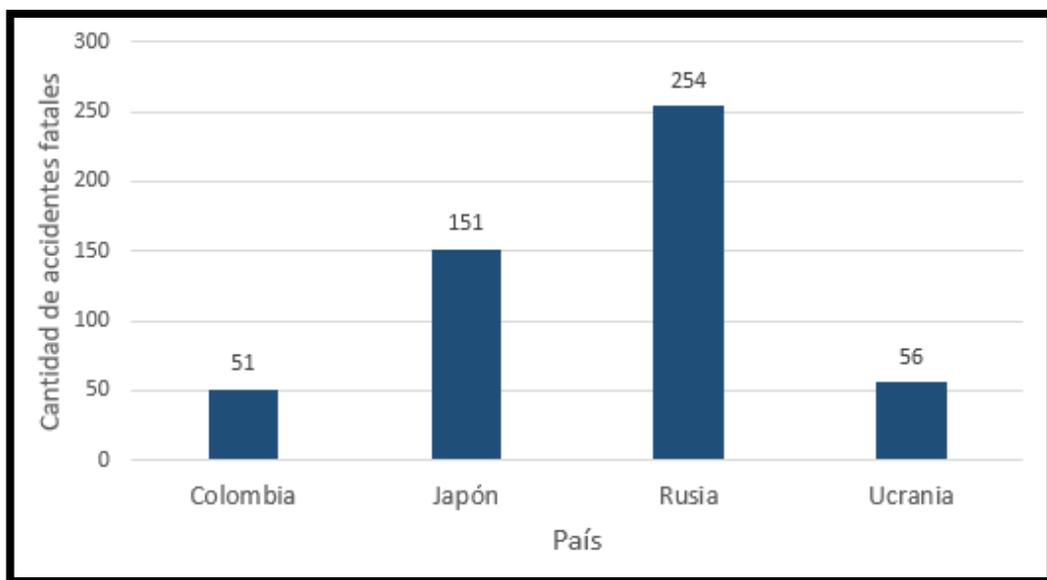
**Keywords:** *9S Methodology, Goal Compliance Index, Accident rate, Accident frequency, Accident severity*

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Realidad Problemática

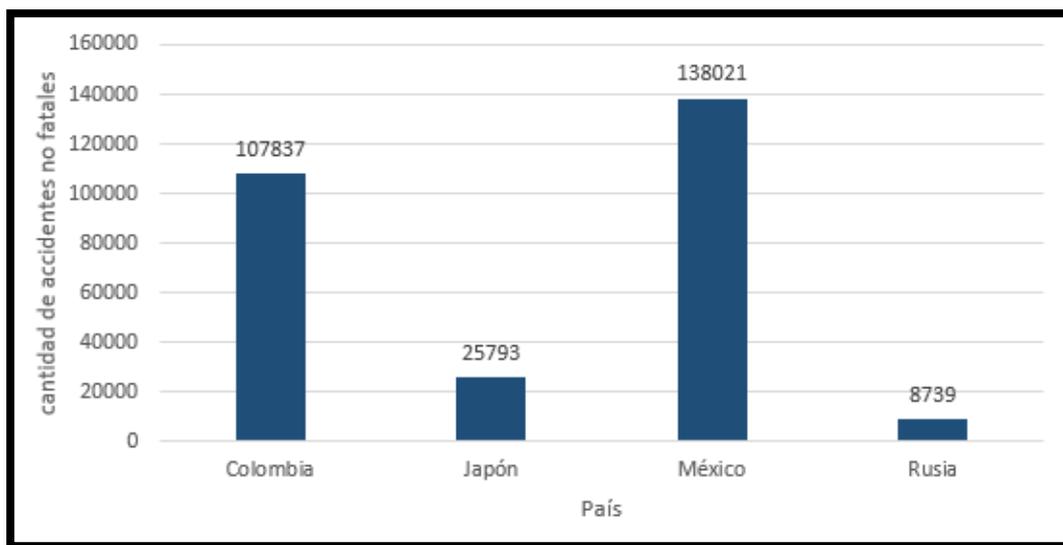
**Internacionalmente**, las cifras de accidentes laborales son alarmantes. En el 2018, Rusia registró 1 138 accidentes laborales fatales de las cuales 254 accidentes corresponden a la industria manufacturera, lo que involucra el rubro textil. Así también, se han producido 8 739 accidentes no fatales. Otro caso es México que encabeza la lista de accidentes no fatales con un 138 021 de accidentes. Por otro lado, en América Latina, Colombia lidera en accidentes laborales, 51 accidentes fatales y 107 837 accidentes no fatales en el 2017 según la Organización Internacional del Trabajo (2018). Un accidente laboral representa un gran problema para las organizaciones ya que, se producen daños físicos a la mano de obra, lo que refleja una baja competitividad y seguridad industrial. De acuerdo con Hougbo (2014), en el país Bangladesh un edificio textil colapso dejando 1 100 muertos y aproximadamente más de 2 000 heridos a causa de que no contaban con una buena seguridad industrial

**Figura 1: Cantidad de accidentes fatales en la industria manufacturera, 2018**



Fuente: Organización Internacional de trabajo (OIT), 2018

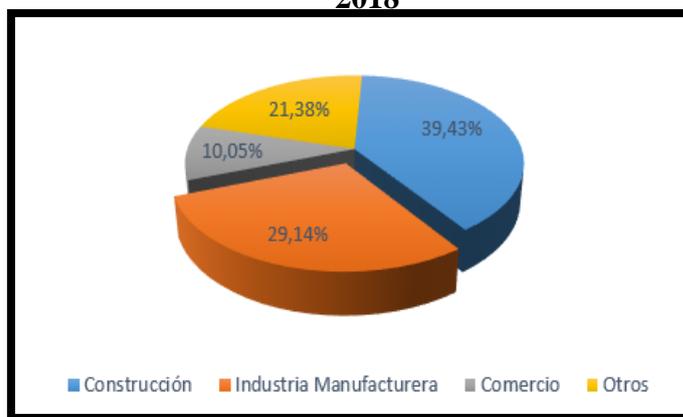
**Figura 2: Cantidad de accidentes no fatales en la industria manufacturera, 2018**



Fuente: Organización Internacional de trabajo (OIT), 2018

**En Perú**, el primer semestre del 2018 se han reportado alrededor de 8 278 lesiones laborales demostrando un aumento de 1 173 accidentes más con respecto al 2017. En caso de lesiones letales se han registrado 67 pérdidas. Según Salud de Rimac Seguros (2018), En el 2018, Lima Metropolitana y Callao presentaron mayores índices de accidentes laborales desde años anteriores y representaron un 79,6, mientras que; el 20,4% fue reportado en otras provincias del país. Por otra parte, las actividades económicas con mayor porcentaje de accidentes laborales en el 2018 fue construcción con un 31.43%, industria manufacturera con un 29.14% y Comercio con un 10.05%.

**Figura 3: Actividades económicas con mayor porcentaje de accidentes laborales en el Perú, 2018**



Fuente: Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) Salud de Rímac Seguros, 2018

En Lima, **La empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo** está dedicada a la fabricación de hilos *open end* y anillos de diversos títulos así como también telas *denim, drill* y de uso industrial para fabricación de prendas de vestir. Adicionalmente produce hilos *core spun* y *dual core spun* en la línea de anillos. Nuevo Mundo es una empresa textil con un alto nivel de competitividad frente a otras empresas del mismo rubro, esto se debe a la calidad de sus telas y a la satisfacción de las necesidades de sus clientes.

Sin embargo, según el área de SSOMA los procesos complejos que se realizan en Nuevo Mundo han ocasionado innumerables accidentes e incidentes en el 2018. Como consecuencia se registró 256 días perdidos, lo cual hizo crítica la seguridad industrial. Esto se refleja en la Tabla 1.

**Tabla 1: Datos históricos de accidentes e incidentes por áreas en la empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo, 2018**

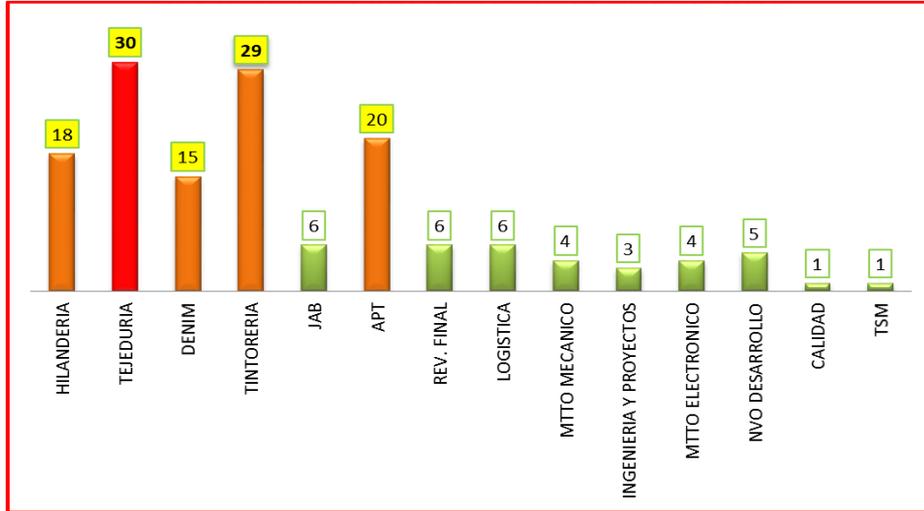
	ENERO			FEBRERO			MARZO			ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			Total
	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT	PA	AM	LPT				
HILANDERIA	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	3	1	0	2	1	0	0	1	0	1	2	0	2	0	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	22
TEJEDURIA	1	1	2	0	1	1	1	0	1	3	0	0	4	0	1	3	0	4	4	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	34
DENIM	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	3	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	2	0	1	20
TINTORERIA	3	0	3	2	1	2	1	0	1	3	0	1	0	0	2	3	0	3	2	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	34
JAB	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
APT	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	2	1	0	0	1	0	1	2	1	0	2	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
REV. FINAL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	9
LOGISTICA	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8
MTTO MECANICO	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
INGENIERIA Y PROYEC	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	9
MTTO ELECTRONICO	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6
NVO DESARROLLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
CALIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TSM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
RR.HH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

Fuente: Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Tabla 1, los PA, AM y LPT quieren decir primeros auxilios, asistencia médica y accidentes laborales respectivamente. Por otro lado, según los datos históricos las áreas con más nivel de ocurrencias son Tintorería, Tejeduría e Hilandería. Como se ha observado el área de Hilandería es una de las áreas más críticas por lo cual se ha elegido

debido a que, en esta área se inicia la fabricación de la tela. Es en esta área donde se ha presentado una serie de problemas que han afectado la integridad de los trabajadores.

**Figura 4: Accidentes laborales por áreas, 2018**



Fuente: Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

Según la Figura 4, en el 2018 se han registrado 18 accidentes en el área de Hilandería.

A continuación, se muestra el estado actual del área de Hilandería con respecto a la accidentabilidad en los últimos seis meses del 2019.

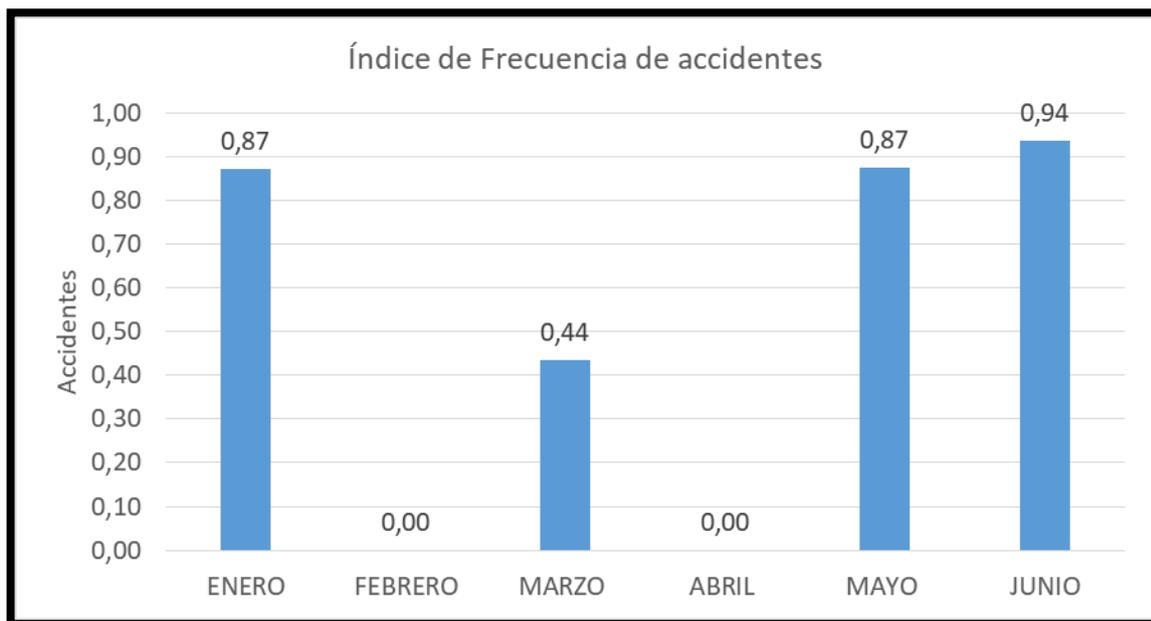
**Tabla 2: Estado de la accidentabilidad, enero – junio 2019**

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	PROMEDIO
Índice de Frecuencia de accidentes	0.87	0	0.44	0	0.87	0.94	0.52
Índice de Gravedad de accidentes	3.92	0	3.48	0	2.19	6.55	2.69
<b>Accidentabilidad</b>	<b>0.00341</b>	<b>0</b>	<b>0.00153</b>	<b>0</b>	<b>0.00191</b>	<b>0.00616</b>	<b>0.00140</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 2, en los últimos seis meses el índice de frecuencia de accidentes, índice de gravedad de accidentes e índice de frecuencia de incidentes promedios son 0,52 accidentes; 2,69 días perdidos respectivamente; por cada 100 000 horas – hombre trabajadas semestralmente.

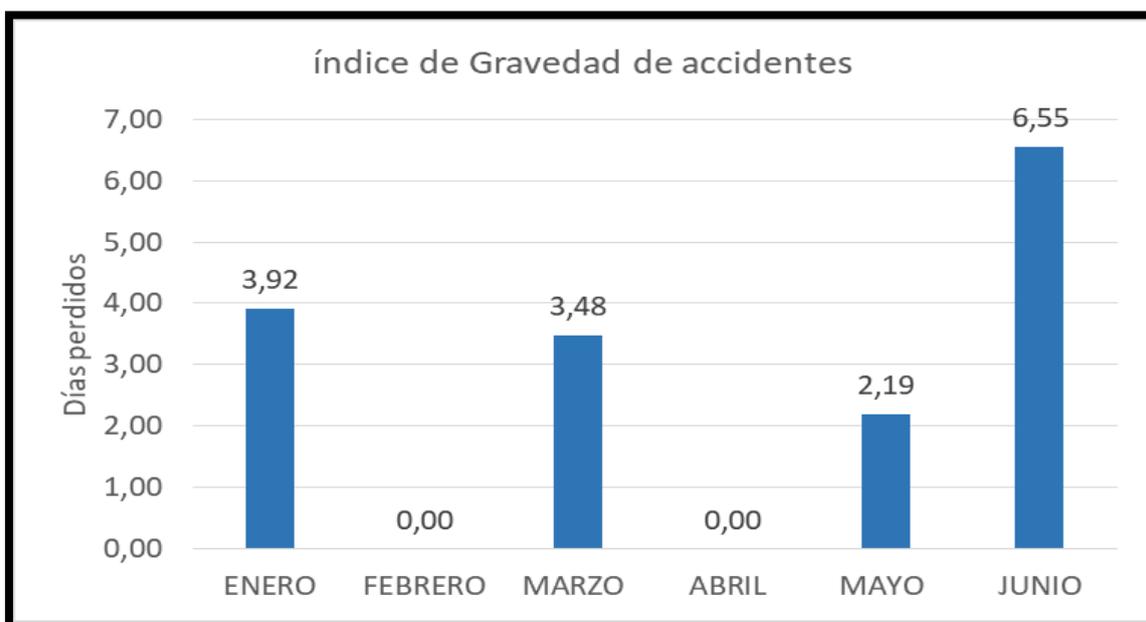
**Figura 5: Índice de frecuencia de accidentes en el primer semestre del 2019**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 5, en junio se obtuvo el mayor índice de frecuencia de 0,94 accidentes por cada 166 667 horas - hombre trabajadas mensualmente.

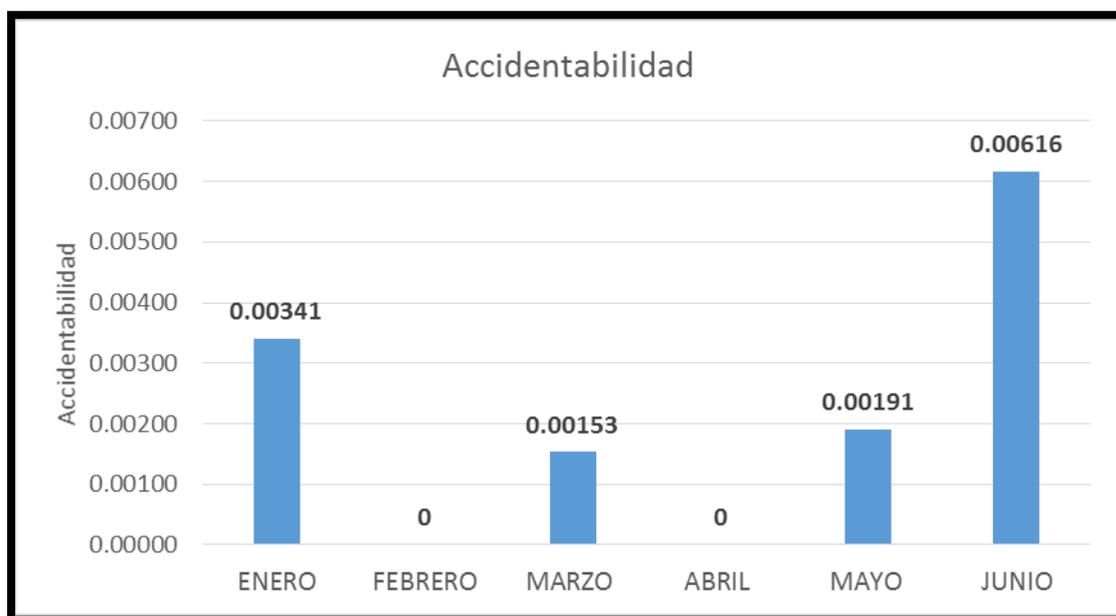
**Figura 6: Índice de gravedad de accidentes en el primer semestre del 2019**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 6, el mayor índice de gravedad de accidentes fue en junio con 6,55 días perdidos por cada 166 667 horas - hombre trabajadas mensualmente.

**Figura 7: Índice de accidentabilidad en el primer semestre del 2019**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 7, en junio se obtuvo el mayor índice de accidentabilidad y fue de 0,00616.

Los datos históricos registrados en los últimos seis meses, muestran que los accidentes son consecutivos haciendo crítica la accidentabilidad en el área de Hilandería de la empresa Nuevo Mundo. Por ello, en el área se identificó diversos problemas que se originan a causa de:

### **Ambiente laboral**

El área de Hilandería se encuentra desordenada. Las zonas de trabajo tienen desperdicios de algodón y polvo (Figura 8 y 9). Además, algunas instalaciones no cuentan con señaléticas por lo que ante una emergencia se dificultará la evacuación de los trabajadores (Figura 10). Así también, la mayoría de las zonas de trabajo son inseguras por las propias máquinas que se usan (Figura 12).

## **Método de trabajo**

El automatismo en las actividades causa que los trabajadores se desconcentren de sus operaciones. Así también, realizan posturas inadecuadas ante una operación (Figura 15). Los procedimientos de trabajo no se encuentran normalizadas. Por otro lado, los trabajadores desconocen los planes de acción ante emergencias.

## **Medición**

Hay un deficiente control de riesgos laborales, así mismo hay una baja supervisión del cumplimiento de normas.

## **Máquinas, equipos y herramientas**

Las Herramientas están en mal estado (Figura 11) y las máquinas por su misma condición de operatividad generan riesgos (Figura 13).

## **Materiales**

La inadecuada manipulación de materiales peligrosos como alambres y zunchos pueden causar lesiones. Así también, el manejo inadecuado de parihuelas y productos terminados representan una peligrosidad. (Figura 14).

## **Personal**

Los actos inseguros de los trabajadores y el deficiente nivel de capacitación amenazan su seguridad.

**Figura 8: Desorden en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A

En la Figura 8, se observa un área de trabajo desorganizada. Las parihuelas no se encuentran en su lugar y los objetos obstruyen los pasadizos.

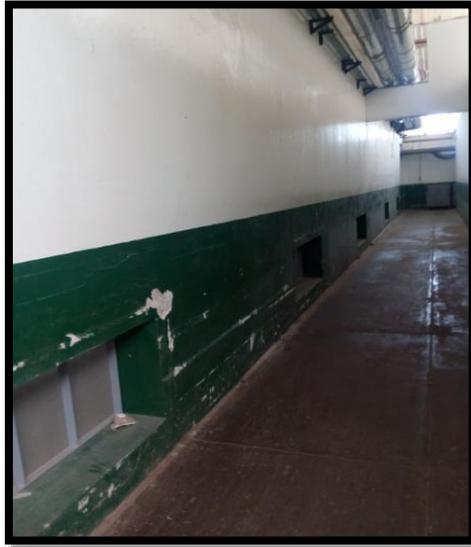
**Figura 9: Zonas antihigiénicas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Figura 9, se observan residuos de algodón y polvo las cuales no se encuentran en los botes de desperdicios.

**Figura 10: Instalaciones sin señaléticas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A

En la Figura 10, los pasillos del área no cuentan con señaléticas y no se identifica el nombre de cada proceso.

**Figura 11: Herramientas en mal estado en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Figura 11, el coche transportador de canillas se encuentra en mal estado.

**Figura 12: Zona de trabajo insegura en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Figura 12, la zona de elevadores de la conera representa un peligro ya que no cuenta con señaléticas. Algún desperfecto en la máquina hará que los coches se desplomen.

**Figura 13: Máquinas y equipos peligrosos en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Figura 13, esta transportadora de hilos en cono representa un peligro ya que los fierros podrían dañar a algún trabajador

**Figura 14: Materiales peligrosos en el área de Hilandería de Cía. Industrial  
Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Figura 14, los alambres y zunchos de metal pueden generar cortes o rasguños.

**Figura 15: Posturas inadecuadas en el área de Hilandería de Cía. Industrial  
Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En la Figura 15, las malas posturas al realizar las labores esfuerzo innecesario.

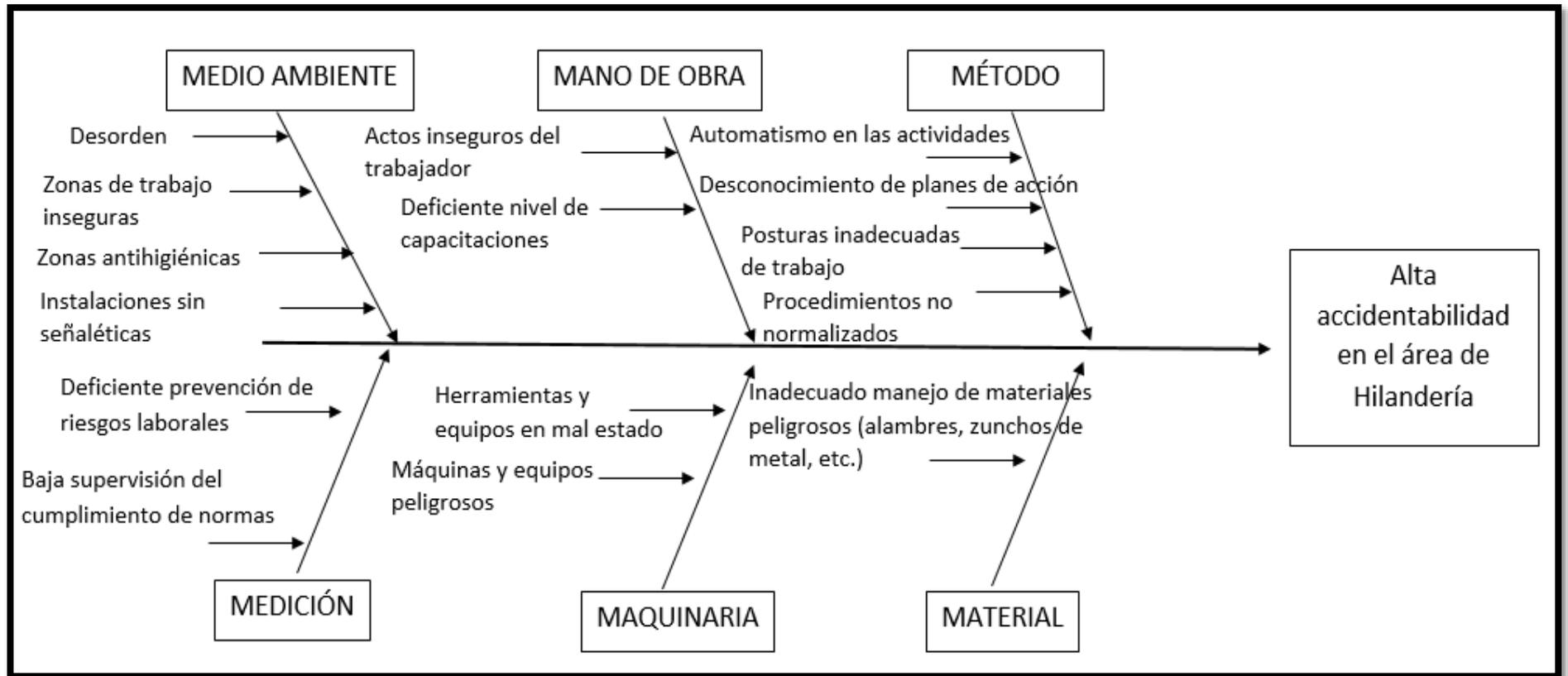
**Tabla 3: Problemas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**

<b>Nro</b>	<b>Causas</b>
C1	Deficiente prevención de riesgos laborales
C2	Baja supervisión del cumplimiento de normas
C3	Desorden en el área de trabajo
C4	Zonas de trabajo inseguras
C5	Zonas de trabajo antihigiénicas
C6	Instalaciones sin señaléticas
C7	Actos inseguros del trabajador
C8	Deficiente nivel de capacitaciones
C9	Herramientas y equipos en mal estado
C10	Máquinas y equipos peligrosos
C11	Procedimientos no normalizados
C12	Automatismo en las actividades
C13	Desconocimiento de planes de acción ante emergencias
C14	Posturas inadecuadas de trabajo
C15	Inadecuado manejo de materiales peligrosos

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, se señalan las causas encontradas en el área de Hilandería de forma resumida. Estas han originado un incremento en la accidentabilidad y pérdidas económicas; ya que se otorgan descansos médicos a los trabajadores; lo que significa un costo por días no trabajados y retrasos en la producción. Por otro lado, la Figura 16 es un Diagrama de Ishikawa donde se visualiza las causas de un alto índice de accidentabilidad en el área de Hilandería de acuerdo a las 6M

Figura 16: Diagrama Ishikawa del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A, 2019



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realiza un análisis riguroso de las causas identificadas que originan una alta accidentabilidad. Estas se relacionan entre sí y se le otorga el valor de “1” si tiene mayor influencia o el valor de “0” si tiene menos influencia una sobre la otra.

**Tabla 4: Matriz de correlación de problemas**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	Puntaje	Porcentaje
C1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	18,42%
C2	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	9	11,84%
C3	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	7	9,21%
C4	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	10	13,16%
C5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	3,95%
C6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	5,26%
C7	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	11	14,47%
C8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	5	6,58%
C9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,32%
C10	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2,63%
C11	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	6	7,89%
C12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,32%
C13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1,32%
C14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1,32%
C15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1,32%
																76	100%

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 4, la causa 1 deficiente prevención de riesgos laborales tuvo un puntaje de 14. Es decir, la causa 1 tiene mayor influencia en otras 14 causas. Además, esta representa el 18,42% del total de las causas encontradas que originan un deficiente índice de accidentabilidad.

La matriz visualizada anteriormente, permitió determinar el porcentaje que representa cada causa identificada. Por consiguiente, se procede a determinar la frecuencia acumulada para reconocer el 80% de las causas que originan el principal problema de esta investigación.

**Tabla 5: Cuadro de porcentaje de frecuencia acumulada**

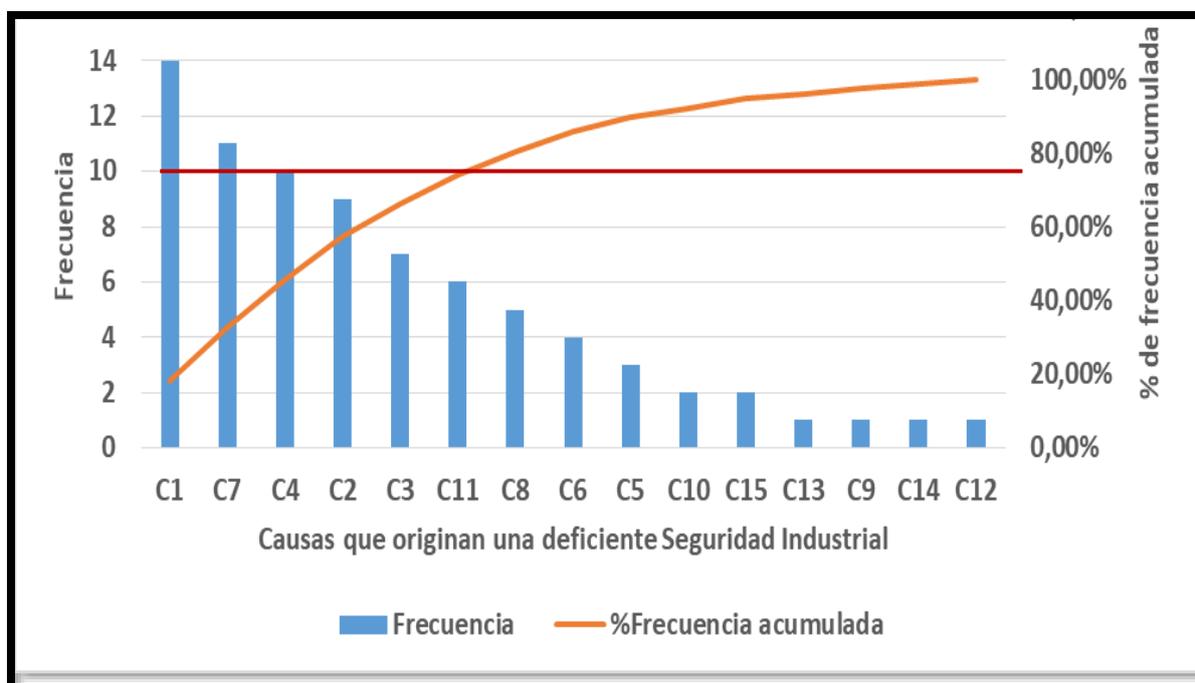
<b>Causas que originan una deficiente de Seguridad Industrial</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>%Frecuencia</b>	<b>%Frecuencia acumulada</b>
<b>C1</b>	Deficiente prevención de riesgos laborales	14	18.42%	18.42%
<b>C7</b>	Actos inseguros del trabajador	11	14.47%	32.89%
<b>C4</b>	Zonas de trabajo inseguras	10	13.16%	46.05%
<b>C2</b>	Baja supervisión del cumplimiento de normas	9	11.84%	57.89%
<b>C3</b>	Desorden en el área de trabajo	7	9.21%	67.11%
<b>C11</b>	Procedimientos no normalizados	6	7.89%	75.00%
<b>C8</b>	Deficiente nivel de capacitaciones	5	6.58%	81.58%
<b>C6</b>	Instalaciones sin señalética	4	5.26%	86.84%
<b>C5</b>	Zonas de trabajo antihigiénicas	3	3.95%	90.79%
<b>C10</b>	Máquinas y equipos peligrosas	2	2.63%	93.42%
<b>C15</b>	Inadecuado manejo de materiales peligrosos	1	1.32%	94.74%
<b>C13</b>	Desconocimiento de planes de acción ante emergencias	1	1.32%	96.05%
<b>C9</b>	Herramientas y equipos en mal estado	1	1.32%	97.37%
<b>C14</b>	Posturas inadecuadas de trabajo	1	1.32%	98.68%
<b>C12</b>	Automatismo en las actividades	1	1.32%	100.00%
		76	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

A partir de la frecuencia de las causas halladas, se determina el porcentaje de la frecuencia y frecuencia acumulada. Esta última determina el 80% de las causas que generan un deficiente índice de accidentabilidad.

En continuidad se elabora el Diagrama de Pareto, aquella presenta una mejor visibilidad de los resultados del cuadro anterior.

**Figura 17: Diagrama de Pareto de las causas en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 17, el Diagrama de Pareto muestra que las 6 principales problemas que causan una alta accidentabilidad en el área de Hilandería son: Deficiente prevención de riesgos laborales (18,42%), actos inseguros del trabajador (14,47%), zonas de trabajo inseguras (13,16%), baja supervisión de cumplimiento de normas (11,84%), desorden en el área de trabajo (9,21%), procedimiento no formalizados (7,89%), Solucionar las causas mencionadas nos permitirá solucionar el 80% del problema.

Una vez identificadas el 80% de las causas que generan una crítica accidentabilidad, se buscan alternativas de solución. Por ello, se deben clasificar las causas de acuerdo a los macroprocesos donde se originan.

**Tabla 6: Estratificación de problemas**

<b>Causas que originan una deficiente de Seguridad Industrial</b>	<b>Frecuencia</b>	
Deficiente prevención de riesgos laborales	13	<b>SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>
Baja supervisión del cumplimiento de normas	10	
Actos inseguros del trabajador	7	
Zonas de trabajo inseguras	5	
Instalaciones sin señaléticas	5	
Deficiente nivel de capacitaciones	5	
Automatismo en las actividades	1	
Desconocimiento de planes de acción ante emergencias	1	
Zonas de trabajo antihigiénicas	4	<b>GESTIÓN</b>
Desorden en el área de trabajo	2	
Máquinas y equipos peligrosas	2	<b>PROCESOS</b>
Herramientas y equipos en mal estado	1	
Posturas inadecuadas de trabajo	1	
Procedimiento no normalizados	6	
Inadecuado manejo de materiales peligrosos	1	

Fuente: Elaboración propia

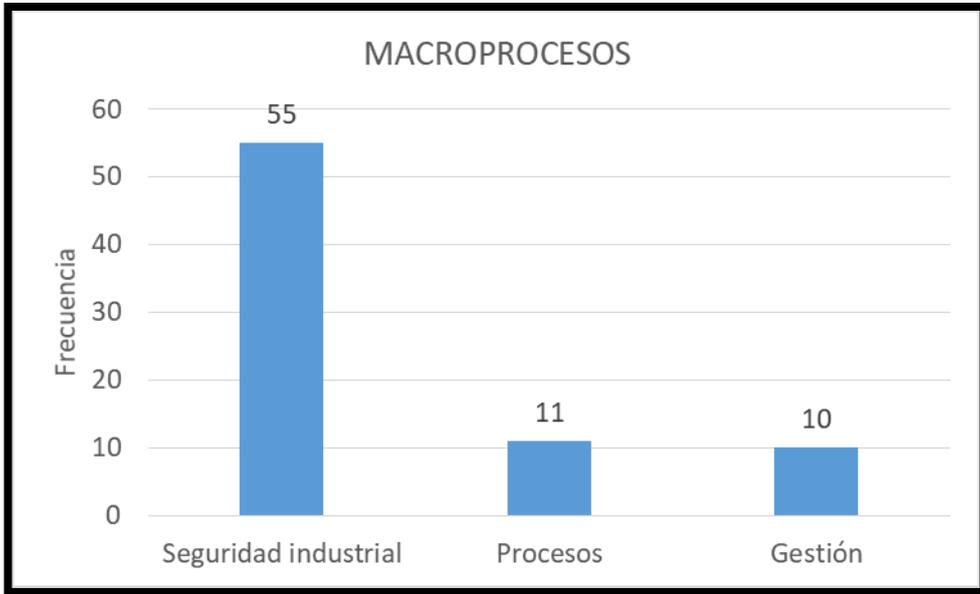
**Tabla 7: Puntuación de Macroprocesos**

<b>Macroproceso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Seguridad industrial	55	72.37%
Procesos	11	14.47%
Gestión	10	13.16%
	76	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Las causas encontradas fueron agrupadas de acuerdo al macroproceso donde se originan. Por ello se elaboró la Tabla 7, donde el macroproceso Seguridad Industrial, Gestión y Procesos tienen una frecuencia de 55, 10 y 11 respectivamente.

**Figura 18: Estratificación de problemas**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 18, se visualiza que el macroproceso con mayor frecuencia es Seguridad Industrial. Es decir, las causas con mayor frecuencia se dan en el área de Seguridad industrial. Por consiguiente, se proponen alternativas de solución cuya aplicación permitirá mejorar la seguridad industrial en el área de Hilandería.

Por otro lado, se elaboró la Tabla 8 donde las causas identificadas son clasificadas según los macroprocesos y las 6M donde se originan. Así también, se plantean herramientas de solución para cada macroproceso.

**Tabla 8: Matriz de priorización**

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR ÁREA	Criterios de Priorización											Medidas a tomar	
	Medición	Mano de obra	Medio ambiente	Mquinaria	Método	Materiales	Nivel de criticidad	Total de problemas	Tasa porcentual de problemas	Impacto	Calificación		Prioridad
SEGURIDAD INDUSTRIAL	2	3	2	0	2	0	ALTO	9	60%	8	72	1	Metodología 9S
PROCESOS	0	0	0	2	1	1	MEDIO	4	27%	4	16	2	Reingeniería de procesos
GESTIÓN	0	0	2	0	0	0	BAJO	2	13%	2	4	3	Lean Manufacturing
	2	3	4	2	3	1		15	100%				

Impacto: Catálogo por el supervisor de SSOMA

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el cuadro de priorización, la herramienta prioridad que solucionará la mayoría de los problemas que se originan en el área de Seguridad industrial es la Metodología 9S. Así también, esta herramienta influirá en el macroproceso Gestión y Procesos logrando mejorar el índice de accidentabilidad

Así también, se analizan las alternativas de solución de acuerdo al tiempo de aplicación, costo de aplicación, método de aplicación y el medio ambiente en el que se aplicará.

**Tabla 9: Alternativas de solución**

ALTERNATIVAS	CRITERIOS				
	Tiempo de implementación	Costo	Método	Medio Ambiente	TOTAL
METODOLOGÍA 9S	3	2	2	3	10
REINGENIERÍA DE PROCESOS	2	1	2	1	6
LEAN MANUFACTURING	1	2	1	1	5

ESCALA DE VALORIZACION	
1	Bajo
2	Medio
3	Alto

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se explica cada alternativa de solución con el fin de conocer los aportes de cada una de ellas.

**Metodología de las 9S:** Es una metodología mejorada de las 5s, debido a la creación de 4S que permiten el mantenimiento de la mejora. Esta moderna herramienta permite obtener como resultado escenarios donde prime el orden y limpieza así mismo, establece procedimientos de trabajo. Elimina todo lo innecesario para lograr un área confortable y segura para el trabajador. Esta metodología no solo se basa en aplicar mejoras sino también en mantenerlas además de lograr el trabajo en equipo, compromiso y constancia por parte de la mano de obra.

**Reingeniería de procesos:** Se establece nuevos procesos de trabajo para alcanzar los resultados de manera eficiente logrando mejorar las ventajas, optimizar los procesos para minimizar costos y mejorar la calidad y competitividad a comparación de los procesos anteriores.

**Lean Manufacturing:** Elimina los desperdicios en las actividades de trabajo que no generan ningún valor de manera que se busque mejorar la organización constantemente.

En conclusión, en la Tabla 8 y 9, se elige emplear la herramienta Metodología 9S en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. Esta herramienta se eligió ya que, la empresa necesita mejorar las condiciones de trabajo. Para esto es necesario mejorar el orden y limpieza en el área. Así también, se debe estandarizar los procesos para reducir accidentes e incidentes que pueden generar costos significativos para la empresa. Por otro lado, se debe trabajar en lograr el compromiso y constancia de los trabajadores con sus actividades laborales.

## **1.2 Trabajos Previos**

Se exploraron diversos trabajos de investigación relacionados con Metodología 9S para reducir la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019 por lo que se consideran grandes aportes para esta investigación.

### **1.2.1 Nacionales**

De la Cruz, André (2017). Implementación de las 5s's para reducir los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C., Ate, 2017. Tesis en Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo. El autor recolectó información sobre el actual cumplimiento de las 5S en las áreas operativas además, analizó las incidencias ocurridas en 60 días antes y después de trabajar en las 5S. La obra tuvo como objetivo reducir los riesgos laborales, el grado probabilidad y consecuencias de materialización en dicha empresa mediante la aplicación de las 5s. La metodología es aplicada con enfoque cuantitativa. En conclusión la aplicación de la herramienta permitió reducir en un 78,7% los riesgos laborales en la empresa, el nivel de probabilidad y consecuencias de materialización 37% y 13% respectivamente, logrando así mejorar las condiciones laborales para los operarios. La obra demuestra que la implementación de dicha herramienta mejora la seguridad de los ambientes de trabajo.

Haro, Evelyn y Luyo, Victoria (2017). Elaboración de un plan de seguridad e higiene industrial en Leitecorp S.A.C. Tesis en Ingeniería de alimento de la Universidad Nacional del Callao. Las autoras analizaron los riesgos existentes para dar soluciones con el fin de cumplir los requisitos legales de trabajo. La obra tuvo el propósito de desarrollar un plan de seguridad e higiene industrial, así también analizar la situación actual de la mencionada empresa, determinar los riesgos presentes en los procesos e identificar las etapas de la mejora de la seguridad e higiene. La metodología es de nivel descriptivo. Las autoras llegaron a concluir que dicho plan mejora los procedimientos e higiene de trabajo en un 70% conforme a la ley N° 29783. Esta obra permitió mejorar la situación en Leitecorp S.A.C debido a que presentan soluciones para reducir las probabilidades de que ocurran accidentes.

Palomino, Alejandra (2016). Propuesta de implementación del Sistema de gestión de Seguridad en la empresa Minera J & A Puglisevich basado en la Ley N ° 29783 y D.S 055-2010-E. Tesis en Ingeniería Industrial de la Universidad Católica San Pablo. La autora demuestra los criterios para implementar dicho sistema y de qué manera protegen el bienestar personal de los trabajadores. La obra tiene como propósito desarrollar el sistema mencionado según la ley N° 29783, así también analizar la situación actual para la planificación, diseño y validación de dicho sistema. La metodología de la obra es descriptiva y no experimental. La obra concluye en que la empresa cumple con el 14% de las normas peruanas de trabajo, se deberán invertir 2.2 horas en capacitaciones en cada 100 horas laborales durante un mes para cumplir con las capacitaciones. Así también, determinó que el costo de la implantación de dicho sistema es de S/. 38, 829.00. La obra aporta a la empresa minera en identificar las faltas que se cometen y demostrar de qué forma mejora la empresa al implementar el mencionado sistema.

Camara, Raquel (2017). Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18000 para una empresa de procesamiento de cristal. Caso Empresa New Glass S.A. Tesis en Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. La obra tiene como fin mejorar la calidad de trabajo mediante la promoción de seguridad en el trabajo de acuerdo a las exigencias de OHSAS 18000. La obra tiene como propósito diagnosticar el escenario la empresa de cristal y proponer la mejora de dicho sistema para controlar los riesgos presentes en los procesos de cristal. El nivel de investigación es descriptiva con enfoque mixta. La obra concluye en que existe una falta de control y prevención de accidentes en la empresa, además determinó que el 70% aproximadamente de accidentes en el 2016 son fracturas, cortes, luxaciones, etc., y planteo medidas preventivas para disminuir los accidentes. El aporte de la obra a la empresa de cristales es plantear alternativas de solución para prevenir lesiones en los operarios y mejorar la calidad de trabajo.

Huanca, Yohn (2014). Propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las labores de minería subterránea Mina Century Mining 2014. Tesis en Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera de la Universidad Tecnológica del Perú. El autor propone mejorar dicho sistema de seguridad de la empresa minera para alcanzar la meta de cero accidentes. El propósito de la obra es la elaboración de un sistema de gestión

de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes, así también evaluar los riesgos actuales y cumplimiento de la gestión de seguridad. La metodología es de nivel descriptivo y no experimental. La obra concluye en que la empresa minera tiene un alto nivel de riesgos y accidentabilidad además los operarios no cuentan con un buen nivel de capacitación y que el mencionado sistema logra 0 accidentes en la minera. La obra aporta en que mejorar la gestión de dicho sistema reduce las emergencias en la minera y mejora las condiciones de trabajo.

### **1.2.2 Internacionales**

Agrahari, R., Dangle, P. y Chandratre, K (2015). *Implementation of 5S Methodology in the Small Scale Industry: a Case Study*. (Implementación de la metodología 5S en la industria de pequeña escala: un estudio de caso.). Artículo científico desarrollado por la *International Journal of Advanced Research and Innovation*. Los autores analizaron los escenarios y condiciones en las que se encuentra la industria de pequeña escala y muestran las mejoras significativas en seguridad, productividad, eficiencia, orden y limpieza a partir de las 5S. La obra tuvo como finalidad aplicar las 5S para obtener escenarios limpios, ordenados y que no representen peligros para los asalariados, así también optimizar los procesos y aumentar el almacenamiento. La metodología es aplicada de nivel descriptivo. Los autores concluyen que las 5S reduce el tiempo de viaje de los materiales, lo que lleva a reducción de riesgos laborales, así mismo mejora la eficiencia en los procesos y se hace un mejor uso del área de trabajo. Así también, se desecharon 300 kg de basura acumulada, se aumentó un 30% el espacio de almacenamiento y un 10% los espacios de acceso y desplazamiento en el área. La obra planteo acciones correctivas y preventivas frente los escenarios de la industria de pequeña escala para obtener mejoras en la calidad de trabajo y procesos para así lograr el compromiso del personal.

Legg, S.J.[et al.](2015). *Managing safety in small and medium enterprises*. (Gestión de la seguridad en pequeñas y medianas empresas). Artículo científico desarrollado por la Universidad Massey. La obra inicia con una inspección del área de trabajo, reconocimiento de riesgos laborales y la toma de acciones de acuerdo a la legislación SST. La obra tiene como propósito mejorar la gestión de seguridad de modo que, se identifique la actividad y condición insegura en el área de trabajo de las PYMES para que

sean corregidos. La obra es de nivel descriptivo. Los autores concluyen que en un área de trabajo donde prime la limpieza y orden, además de realizar más de charlas y capacitaciones mejoran la motivación y compromiso en los trabajadores permitiendo aumentar reducir los riesgos laborales en un 85%. La obra aporta de modo que, da a conocer cómo consolidar el compromiso del asalariado para que realicen sus actividades de manera correcta y demuestra que un área limpia y ordenada protege el bienestar de los asalariados de las PYMES.

Veres, Cristina [et al.] (2018). *Case study concerning 5S method impact in an automotive company. Procedia Manufacturing* (Estudio de caso sobre el impacto del método 5S en una empresa automotriz.). Artículo científico desarrollado por la Universidad Técnica de Cluj-Napoca. Los autores realizaron un estudio de caso sobre el impacto del método 5S en una empresa de automoción y como está se relaciona con la producción. La obra tiene como objetivo analizar la relación entre las 5S y la productividad en una compañía local del condado de Mures, que opera en la industria automotriz. La obra es aplicada y de nivel correlacional. Los autores concluye que el método 5S tiene una correlación 0.65 de Pearson moderada positiva con la variable Productividad con un significado de 0,022. El aporte de la obra a la fábrica, es un lugar más limpio, la seguridad en el lugar de trabajo y la calidad del producto aumentan, los problemas son fáciles de detectar y prevenir, se reducen los desechos y los costos, el producto o servicio cumple con el cliente y sus necesidades de la manera más eficiente.

Timpson, Dominic y Moradian, Esmiralda (2018). *A Methodology to Enhance Industrial Control System Security* (Una metodología para mejorar la seguridad del sistema de control industrial). Artículo desarrollado por la Universidad de Estocolmo. Los autores evalúan los procesos y la zona de trabajo para identificar riesgos y peligros que vulneren la salud de los asalariados. La obra tiene como fin mejorar el sistema de control de seguridad para mitigar los accidentes y riesgos laborales. La metodología de la obra es de nivel descriptivo. Los autores concluyen que la integración y la armonización de los requisitos de seguridad y protección se extienden más allá de la alineación y la no aplicación de medidas técnicas; también se deben tener en cuenta los factores no técnicos y el contexto organizacional. La obra aporta en que identifica más de 5 condiciones

inseguras presentes y plantea una guía de las acciones que se deben realizar para mejorar el sistema de control de seguridad.

Folk, Judy (2018). *Minimize to maximize: The 5S Method to lean collision center implementation* (Minimizar para maximizar: el método 5S para apoyar la implementación del centro de colisión). Artículo científico desarrollado por *Auto Body Repair Network*. La autora muestra las ventajas de las 5S en la calidad del producto, reducción de costos y un ambiente laboral seguro. La obra tiene como finalidad dar a conocer los beneficios de las 5S en la productividad y competitividad de una fábrica. La obra es aplicada con nivel descriptivo. La autora concluye que la eliminación de desperdicios y orden en el área de trabajo mejora el confort del casi 98% de los trabajadores por ende, aumenta la productividad laboral. La obra es una guía de cómo empezar aplicar las 5S para mejorar la productividad y rentabilidad de una compañía. Indica los 5 pasos a seguir para obtener un área limpia, ordenada y segura.

## **1.3 Teorías Relacionadas**

### **1.3.1 Variable independiente: Metodología 9S**

En esta sección se explica el origen de las 5S, la necesidad de integrar 4S adicionales a metodología, las fases de la metodología 9S e indicadores de la metodología 9S.

#### **1.3.1.1 Metodología 5S**

Las 5S es una filosofía creada por los japoneses *Sakichi* y *Kiichiro Toyoda*, entre los años 1950 y 1960. La cual refiere a 5 términos japoneses; *Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* y *Shitsuke*. Esta metodología busca eliminar todo aquello que sea innecesario y no participe en la protección de la integridad de los trabajadores.

Así también mejora el orden y limpieza en el trabajo, estandariza los métodos de trabajo y busca sostener los resultados logrados para obtener mejora en sus procesos y en la calidad de trabajo. Es por eso que las 5S protegen a la empresa de pérdidas de dinero en

accidentes de trabajo y reduce la probabilidad de que estas ocurran, mejorando la productividad y competitividad. (Jacho, 2014, p. 125)

La Metodología 5S se vio en la necesidad de ser adaptada a la nueva realidad de las industrias. Las organizaciones reconocieron que los trabajadores son un recurso importante y que sin ellos no podrían tener éxito por lo cual pensaron en sus necesidades. Es por ello que surge la necesidad de la actualizar las 5S.

### **1.3.1.2 Necesidad de implementar la Metodología 9S**

El personal es reconocido como un recurso importante para las organizaciones, debido a que ellos representan un factor importante para alcanzar el éxito. Ante esto, surge la de necesidad de aumentar 4S a la metodología 5S, para contar con un personal comprometido con la organización. Así mismo, el valor agregado que se le dio a la metodología 5S permite mejorar la relación con los empleados. (Mogro y Ayala, 2014, p.8)

Así también, las 9S es una metodología mejorada de las 5S. Las nuevas 4S integradas son: *shikari*, *shitsukoku*, *seishoo* y *seido* en castellano significan constancia, compromiso, coordinación y estandarización respectivamente. Estas fueron creadas para mejorar el clima organizacional y mantener una relación grata con el personal para lograr su compromiso con la empresa. La metodología 9S mejora el ambiente de trabajo, productividad y calidad de los productos. (Rabanales, 2014, p.136)

Si el trabajador realiza sus labores en un área desordena, sucia y con equipos en mal estados las probabilidades de que sufra un accidente son altas. Por otro lado, un operador que recién ingresa a laborar también puede sufrir accidentes, si en caso no se le haya capacitado previamente. (Reason, 1997, p. 25)

Por lo tanto, la metodología 9S se puede aplicar a cualquier empresa. Esta nueva herramienta busca una mejora continua con el ambiente de trabajo y objetos, con el bienestar del personal y con la organización.

### 1.3.1.3 Fases de la Metodología 9S

Las fases de la Metodología 9S son las siguientes:

#### *Seiri* (Seleccionar)

En esta fase se elimina objetos en mal estado, se separa lo necesario de lo innecesario.

#### *Seiton* (Orden)

Etiquetar todo lo que se encuentra a su alrededor como máquinas, objetos, herramientas entre otros para que los trabajadores puedan hacer uso de ellas con facilidad. Se asigna un espacio y distribución para todo lo que se encuentra presente en el área de trabajo de acuerdo a los requerimientos del personal para lograr orden en el área siguiendo la normativa.

#### *Seiso* (Limpieza)

Los trabajadores deben mantener su zona de trabajo limpia libre de contaminantes como polvo, pelusa, tierra, etc., que puedan perjudicar su salud o puedan dificultar sus actividades. Por otra parte un área de trabajo donde prime la higiene permitirá mantener las 2S anteriores. Es preferible que en esta etapa se definan claramente las funciones y tareas del personal. Así también se debe instalar tachos de residuos con el fin de mantener la limpieza.

#### *Seiketsu* (Estandarización)

Establecer métodos de trabajo y elaborar procedimientos e instructivos de trabajo. Así también en esta fase se implementan normas internas de trabajo.

#### *Shitsuke* (Disciplina)

Esta fase se trata de lograr el compromiso tanto de los trabajadores como empleadores para mantener los resultados alcanzados gracias a las fases anteriores. Esto se logra

incentivando los buenos hábitos ya sea mediante campañas, concursos o actividades recreacionales. (Moraga, 2016, p.102)

*Seido* (Bienestar Personal)

Capacitar a los asalariados sobre la importancia de la seguridad industrial. El asalariado debe tener en conocimiento los peligros al que se encuentra expuesto. Asimismo debe conocer las normas de seguridad de la organización.

*Shitsukoku* (Compromiso)

Lograr el compromiso con la organización por parte del empleado. El trabajador debe sentirse a gusto con su ambiente laboral para que trabaje eficientemente.

*Shikari* (Constancia)

El personal debe ser constante en realizar sus actividades de forma correcta. No debe abandonar los buenos hábitos de trabajo

*Seishoo* (Coordinación)

Se debe sensibilizar al personal sobre el trabajo en equipo ya que, se obtienen mejores resultados en cortos tiempos. (Costa [et al], 2018, p.12)

**Figura 19: Fases de la Metodología 9S**

FASE	JAPONES	CASTELLANO	IMPORTANCIA
PRIMERA FASE	SEIRI	SELECCIÓN	Elimina todo los objetos obsoletos o represente un peligro.
SEGUNDA FASE	SEITON	ORDEN	Asigna un lugar para cada herramienta, equipos y máquina.
TERCERA FASE	SEISO	LIMPIEZA	Mantiene la higiene en el área de trabajo.
CUARTA FASE	SEIKETSU	ESTANDARIZACIÓN	Crea procedimientos e instructivos para el desarrollo de las actividades.
QUINTA FASE	SHITSUKE	DISCIPLINA	Mantiene los buenos hábitos de trabajo.
SEXTA FASE	Seido	BIENESTAR PERSONAL	Incentiva al personal a cuidar su salud física y mental.
SEPTIMA FASE	SHITSUKOKU	COMPROMISO	Lograr comprometer al personal con la empresa.
OCTAVA FASE	SHIKARI	CONSTANCIA	Logra perseverancia de los empleados con sus actividades.
NOVENA FASE	SEISHOO	COORDINACIÓN	Incentiva el trabajo en equipo para alcanzar mejores resultados.

Fuente: Mejorado de Cemiot Internacional, 2013

Realizar de forma ordenada las fases de las 9S nos permitirá tomar acciones correctivas con el fin de eliminar todo aquello que represente una peligrosidad para el asalariado según las normativas de trabajo del país. (Gonzales, 2009, p. 155)

### 1.3.1.3 Beneficios de la Metodología 9S

La aplicación de las 9S tiene beneficios en la producción, en el ambiente de trabajo e inclusive en las acciones de los trabajadores. Los beneficios de su aplicación son los siguientes:

- Elimina actividades y desperdicios que no aportan valor en el proceso.
- Mejora la productividad en los procesos.
- Elimina objetos innecesarios o deteriorados que pueden afectar la seguridad del trabajador.

- Crea un espacio donde prime el orden y limpieza convirtiendo la zona de trabajo en un lugar confortable.
- Estandariza procesos y procedimientos.
- Busca el trabajo en equipo.
- Se tiene un mejor control visual de las herramientas y zonas de trabajo.
- Mejora la calidad del producto logrando la preferencia de los clientes.
- Incentiva los buenos hábitos en el trabajo.
- Reduce el automatismo y los actos inseguros del trabajador.
- Contrarresta los riesgos laborales que puedan generar lesiones en los trabajadores.
- Reduce accidentes e incidentes en las áreas de trabajo. (Jaume Aldavert *[et al.]*, 2016, p. 26)

Todos los beneficios mencionados logran reconocimiento y prestigio a las empresas que siendo más atractivas para sus clientes. Por otro lado, la elección de las 9S se debe a su más importante beneficio, reducción de accidentes e incidentes.

#### **1.3.1.4 Dimensión de la Metodología 9S**

##### **1.3.1.4.1 Auditoría 9S**

Las auditorías de las 9S son obligatorias ya que evalúa como se encuentra actualmente cada S. Por ellos, para conseguir mejoras reales se deben tener problemas reales, por lo cual al realizar las auditorías se requiere de un auditor crítico que sea capaz de calificar de manera objetivas las áreas de trabajo. (Dzib *[et al.]*, 2016, p. 2278)

Con la aplicación de la metodología 9S, se debe evaluar el área de trabajo para determinar si se han realizado cambios después de la implementación. Por lo tanto se debe definir un indicador que evalúe y mida los resultados obtenidos. (Benavides y Castro, 2010, p.76).

Sin embargo, la auditoría se mide de acuerdo al nivel de cumplimiento de las 9 fases de dicha herramienta. Por lo tanto, se debe evaluar el progreso de los cambios y se les debe asignar un puntaje del antes y después de la aplicación para determinar si se están cumpliendo los objetivos. (Manotas y Rivera, 2007, p.87)

$$IO = \frac{PC}{PT}$$

Leyenda:

IO: Índice de cumplimiento de objetivos (porcentaje)

PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades)

PT: Puntos totales de la observación (unidades)

### **1.3.2 Variable dependiente: Accidentabilidad**

La accidentabilidad es el resultado entre los accidentes producidos y las consecuencias que este generó en la seguridad industrial. Este último se encarga de proteger la integridad de los asalariados al realizar sus actividades laborales. Una alta accidentabilidad significa el riesgo de que se genere incidentes, accidentes graves o mortales que son pérdidas económicas. Es importante tomar en cuenta el indicador de accidentabilidad ya que, nos permite medir la situación de la seguridad. Esto con el fin de tomar decisiones para cuidar y proteger el bienestar de los trabajadores. (Kuhnert y Palmer; 1991, p.179).

Al reducir la accidentabilidad en la industria se disminuye la probabilidad de que un personal pueda sufrir una lesión leve o grave. Los riesgos laborales representan una amenaza a la integridad de los trabajadores durante el trabajo, por lo tanto estos deben ser contrarrestados apenas sean identificados. (Tunji-Olayeni, Afolabi Y Okpalamoka, 2018, p.1366)

Por otro lado, para optimizar las condiciones del ambiente de trabajo se deben establecer medidas correctivas y tomar precauciones ante los riesgos encontrados. Así también, los equipos de protección personal deben encontrarse en buen uso y garantizar la protección del trabajador. Las organizaciones deben contar con supervisores capacitados para la prevención de accidentes. (Berger, 1999, p.202)

Por lo tanto, la evaluación de la accidentabilidad no puede faltar en ninguna industria sea o cual sea el rubro a que se dedica. Aquella nos da una idea de los accidentes que se generan y sus consecuencias. Toda empresa debe buscar la mejora continua con respecto a la seguridad laboral caso contrario una défcits de esta puede generar no solo un mal prestigio si no también un motivo para que se dé por terminada el funcionamiento.

Finalmente, de acuerdo con los indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidos por Rimac y Seguros para medir la accidentabilidad se utiliza el siguiente indicador:

$$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$$

Leyenda:

A: Accidentabilidad

IFa: índice de frecuencia de accidentes anual

IG: Índice de gravedad de accidentes anual

Este indicador no cuenta con una unidad definida ya que busca medir los accidentes y sus consecuencias, se divide entre 1000 con la finalidad de obtener resultados manejables. Es de gran utilidad para determinar la situación actual y fijar metas.

### **1.3.2.2 Dimensiones de la Accidentabilidad**

#### **1.3.2.2.1 Frecuencia de accidentes**

Los accidentes laborales son acontecimientos que vulneran la seguridad de los trabajadores de forma que genera incapacidad temporal, incapacidad permanente o cobre la vida de una persona. Pueden ser causadas por actos inseguros del trabajador así como también una negligencia por parte de la organización. Las lesiones que se producen en las industrias textiles son de tipo moderadas y graves. En las industrias textiles, en el área de hilado los accidentes más comunes son el aplastamiento de los dedos, cortes y quemaduras, golpes con los hilos y parihuelas. (Nag y Patel, 1998, p.276)

Así también, los accidentes laborales como lesiones musculares, golpes, cortes, pérdida de extremidades, atrapamiento de manos, intoxicaciones, entre otros generan inseguridad o miedo en el trabajador. El automatismo en las actividades es una de las causas que originan accidentes, el trabajador está desconcentrado por lo cual no está atento a los riesgos presentes. (Graham, 2008, p.143)

La frecuencia de accidentes es la cantidad de accidentes producidos en cierto periodo. Para su medición se utilizará el índice de frecuencia de accidentes (IFa) como un indicador de accidentes ya que, representa el número de accidentes respaldadas con descanso médico por cada 200 000 horas hombres trabajadas por menos de 500 personas expuestas a los peligros. (Pedalino y Gamboa, 1974, p.695)

Basado en la normativa de OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) el indicador es el siguiente:

$$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 200\,000$$

Leyenda:

IFa: Índice de Frecuencia de accidentes anual

ACC: Número de accidentes en el año

HH: Horas hombres trabajadas durante el año

### **1.3.2.2.2 Gravedad de accidentes**

Antiguamente, los trabajadores eran explotados y no tenían derechos laborales como en la actualidad. A cada momento se lesionaban, sin embargo tenían que seguir con sus actividades sin importar la condición de salud en la que se encontraban. Actualmente existe la ley N° 29783 que ampara al trabajador. (Eastman, 1910, p. 316)

**Figura 20: Impacto de accidentes en las jornadas laborales**

NATURALEZA DE LA LESIÓN	JORNADAS DE TRABAJO PERDIDAS
Muerte	6.000
Invalidez Permanente Absoluta (I.P.A.)	6.000
Invalidez Permanente Total (I.P.T.)	4.500
Pérdida del brazo por encima del codo	4.500
Pérdida del brazo por el codo o por debajo	3.600
Pérdida de la mano	3.000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de otro dedo	300
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1.200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1.800
Pérdida o invalidez permanente de pulgar y un dedo	1.200
Pérdida o invalidez permanente de pulgar y dos dedos	1.500
Pérdida o invalidez permanente de pulgar y tres dedos	2.000
Pérdida o invalidez permanente de pulgar y cuatro dedos	2.400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4.500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3.000
Pérdida del pie	2.400
Pérdida o invalidez permanente del dedo gordo o de dos o más dedos del pie	300
Pérdida de la vista (un ojo)	1.800
Ceguera total	6.000
Pérdida de un oído (un solo)	600
Sordera total	3.000

Fuente: Seguridad e Higiene Industrial

Se debe considerar la Figura 20, ya que muestra las jornadas laborales perdidas en caso se haya producido una muerte, pérdida de alguna parte del cuerpo o incapacidad permanente.

La gravedad hace referencias a los días perdidos a causa de los descansos médicos producto de la lesión. El índice de gravedad de accidentes (IG) mide los días perdidos por accidentes laborales por cada 200 000 de horas hombres trabajadas anuales. (Gallego y Correa, 2000, p.86)

$$IG = \frac{DP}{HH} \times 200\,000$$

Leyenda:

IG: Índice de Gravedad de accidentes anual

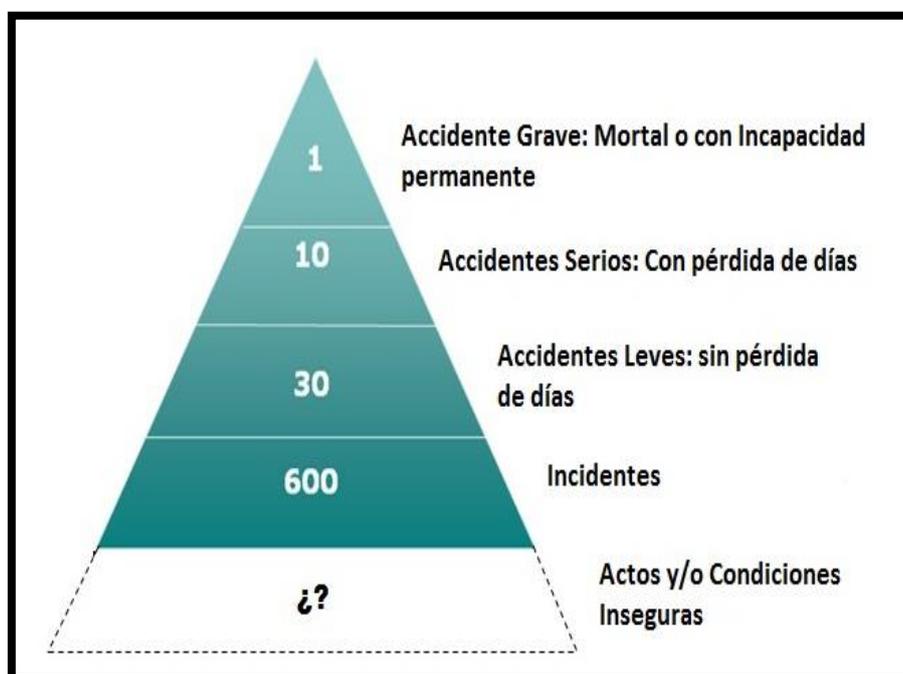
DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el año

HH: Horas hombres trabajadas durante el año

### 1.3.2.3 Impacto de las incidencias en los accidentes

Los incidentes son hechos que ocurren en el momento menos esperado que pueden causar una lesión de magnitud leve en el asalariado. Los incidentes laborales no siempre son reportados por los trabajadores lo cual genera un impacto negativo, porque al reportarlos se previene que ocurra un acontecimiento de mayor magnitud. (Zamperini, Paoloni y Testoni, 2015, p. 143)

**Figura 21: Pirámide de Bird**



Fuente: Winser Consultora

La Pirámide de Bird muestra el impacto de las incidencias en la seguridad industrial. Los incidentes generan accidentes si no se toman las medidas correctivas. Por cada 30 incidentes se producen 10 accidentes. Así también, a los accidentes que no generen pérdida de jornadas laborales se les conoce como incidentes.

Se concluye que, los incidentes reportados deben ser inmediatamente revisados por los expertos en seguridad industrial, para diagnosticar las causas que generó el hecho. Así

mismo, se debe evaluar las consecuencias que se generarían si no se otorga la atención necesaria al reporte.

Por otro lado, es importante conocer la Ley N° 29783 la cual indica las normas que se deben cumplir para cuidar la seguridad y salud de los asalariados. A continuación se relata la importancia de dicha ley y las normas.

#### **1.3.2.4 Ley de Seguridad N° 29783**

La Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo busca mitigar los riesgos laborales y prevenir los accidentes de trabajo para obtener un buen ambiente laboral. Así mismo, es un reglamento aprobado por el estado peruano donde indica las normas que los empleadores y asalariados deben cumplir para la protección de la integridad de todo el personal.

Además, la ley mencionada indica que los empleadores son los responsables de la protección del bienestar de sus trabajadores y contratistas en horario laboral. Así también indica diversas normas que se deben cumplir en cualquier tipo de industria. Algunas de las normas son las siguientes:

- La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo debe estar enfocada en minimizar los riesgos laborales y prevenir accidentes.
- Los empleadores deben tomar acciones como el diseño del ambiente de trabajo, reemplazo de instrumentos, máquinas y procedimientos, modo de utilización de instrumentos y máquinas, disposición de equipos de protección personal para mejorar las condiciones de trabajo.
- Los empleadores deben compensar o reparar los daños ocasionados en la salud de su asalariado por accidente laboral. Así también, reubicarlo en sus actividades laborales ante una discapacidad temporal o permanente.
- Realizar 4 capacitaciones como mínimas a cada uno de los trabajadores durante la jornada laboral.

- Registrar accidentes e incidentes de trabajo con el fin de facilitar la información estadística.
- Facilitar los equipos de protección personal a los asalariados. (Ley N° 29783, 2016).

Por otro lado, las consecuencias que pueden generar el no acatar la ley de seguridad son accidentes de trabajo, pérdidas materiales, retraso en la producción, bajo rendimiento laboral de otros colaboradores, lesiones leves, personas con discapacidad permanente incluso víctimas mortales. Todas las consecuencias mencionadas generan pérdidas de dinero por las reparaciones, multas o indemnizaciones, etc. (Jurado *[et al]*, 2015, p.215)

### **1.3.3 Herramientas**

#### **1.3.3.1 Gestión Visual**

La gestión visual es un medio de comunicación que permite conocer una situación u objeto mediante colores, señales, rótulos, tableros informativos, etc. Esta técnica es un complemento de la Metodología 5S, su objetivo es facilitar la comunicación con el trabajador. Por ello, ayuda a identificar rápidamente los riesgos al que el asalariado se expone y vuelve segura a una zona de trabajo. (Herrero, 2013, p.3)

Para la demarcación de suelos es recomendable basarse en las normativas vigentes que facilitan su identificación.

La Figura 22, muestra los colores que se deben respetar para estandarizar las zonas específicas de máquinas, equipos, herramientas y materiales. Así como delimitar las zonas que no deben estar obstruidas por seguridad y por otro lado señalar las zonas de peligro para poner en conocimiento a los trabajadores.

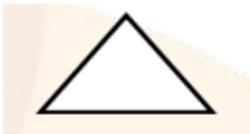
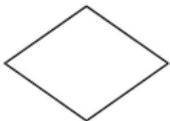
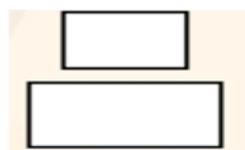
**Figura 22: Normativa para el marcaje y delimitación de suelos**

Color		Área
Amarillo		Pasillos, carriles de tránsito y celdas de trabajo
Blanco		Material y equipamiento que no tenga otro código de color (estaciones de trabajo, carros, anuncios de piso, estantes, etc.)
Azul, verde y/o negro		Materiales y componentes, incluyendo materia prima, trabajo en proceso y producto terminado.
Anaranjado		Materiales o producto detenidos para inspección
Rojo		Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Fotoluminiscente		Escalones y demarcación perimetral para identificar rutas de salida en emergencias sin luz.
Rojo y blanco		Áreas que se deben mantener libres por motivos de seguridad / normativa (áreas enfrente de paneles eléctricos, equipo contra incendios y equipo de seguridad como estaciones de lavado de ojos, regaderas de emergencia y estaciones de primeros auxilios).
Negro y blanco		Áreas que se deben mantener libres por propósitos de operaciones (no relacionados con la seguridad y normativa)
Negro y amarillo		Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos especiales ya sea físicos o para la salud

Fuente: Empaques Tel, 2016

Así mismo, un medio de comunicación entre el asalariado y seguridad son las señaléticas. El personal tiene que estar informados de los riesgos y peligros al que se encuentran expuestos para que tomen las debidas precauciones. Por lo tanto, las áreas de trabajo deben contener con las señaléticas respectivas. En la Figura 23, se recomienda seguir con la normativa de señaléticas.

**Figura 23: Normativa de señalización**

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN	EJEMPLOS
Prohibición		Prohíben el comportamiento susceptible de provocar un peligro.	
Obligación		Obligan a un comportamiento determinado.	
Precaución		Advierten un peligro.	
Información		Proporciona información para los casos de emergencia.	
Transporte de material peligroso.		Indica el tipo de material que se está transportando y su peligrosidad.	
Combate de incendios.		Proporciona información para encontrar equipo contra incendios.	

Fuente: NTP 339.010

Por otra parte, una de las ventajas de la gestión visual es que mejora la limpieza de las áreas de trabajo mediante la correcta segregación de los residuos. Por ello, se debe implementar una zona exclusiva para depósito de residuos. De esta manera se mantiene las zonas de trabajos limpias y facilita el manejo de residuos comunes y propios de la producción. En la Figura 24, se muestra la estandarización de colores de tachos según su clasificación.

**Figura 24: Normativa para residuos peligrosos y no peligrosos**

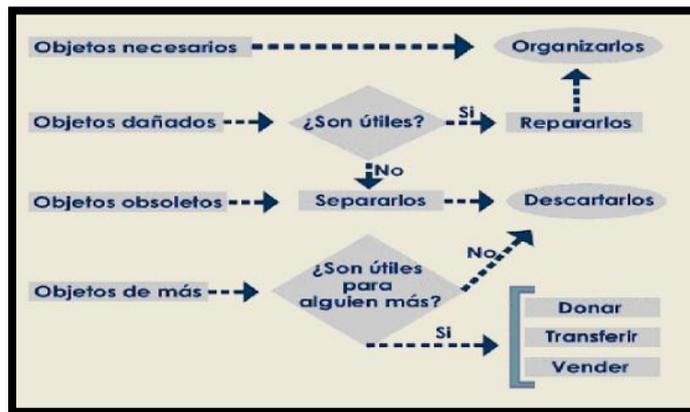
		RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Residuos Reaprovechables	Color Amarillo		Para Metales	
	Color Verde		Para Vidrio	
	Color Azul		Para Papel y Cartón	
	Color Blanco		Para Plástico	
	Color Marrón		Para Orgánicos	
			RESIDUOS PELIGROSOS	
	Color Rojo		Para Peligrosos	
Residuos no Reaprovechables			RESIDUOS NO PELIGROSOS	
	Color Negro		Para Generales	
			RESIDUOS PELIGROSOS	
	Color Rojo		Para Peligrosos	

Fuente: NTP 900.058

### 1.3.3.2 Selección de objetos

Separar todo lo que innecesario en el área de trabajo. Estos pueden ser procedimientos innecesarios como así también objetos en mal estado que puedan causar algún daño para los trabajadores. Así mismo, deben eliminar los objetos duplicados que no se usen y que solo ocupan espacio para dejar solo lo que se utilizará y lo esencial. Por lo tanto, debemos responder a una serie de preguntas para tomar una decisión.

**Figura 25: Diagrama de selección de objetos**



Fuente: Eumet, 2004

En la Figura 25, nos indica que filtros se deben realizar al momento de decidir el destino de los objetos. Posterior a ello, es importante instalar una zona roja donde se ubiquen objetos obsoletos que se tendrán un destino final fuera de la planta.

### **1.3.3.3 Estandarización de métodos de trabajo**

Se deben establecer métodos de trabajo y elaborar procedimientos e instructivos de trabajo para que los operarios realicen sus labores eficientemente y con seguridad. Así mismo, se deben establecer normas y reglas en el trabajo para evitar actos inseguros por parte del trabajador. Los operarios deben ser capacitados de acuerdo a los métodos de trabajo establecidos para evitar que cometan actos inseguros. Por otro lado, se deben definir los planes de contingencia ante siniestro, accidentes e incidentes para evitar mayores consecuencias. (Ramírez, 2016, p.10)

### **1.3.3.4 Capacitaciones y charlas**

Es sumamente importante capacitar al personal sobre cómo debe realizar sus actividades esto con el fin de prevenir accidentes. Las capacitaciones que se brindan tienen que enfocarse en cumplir objetivo. Las capacitaciones son las oportunidades para generar cambios, debido a que busca lograr acciones correctivas en las actividades, ya sea demostrar cómo realizar alguna tarea o concientizar al personal sobre el cuidado de su integridad física. (ISSEGUR, 2016, párr, 6)

Otra herramienta de mejora son las charlas, estas se diferencian con las capacitaciones por el tiempo breve en que se lleva a cabo. Debido a que en las industrias existen diversos riesgos y peligros los trabajadores deben estar concentrados al ejecutar las tareas. Por lo cual, las charlas deben ser constantes, de preferencia deben realizarse antes de empezar cada jornada para generar concientización en los trabajadores sobre los actos inseguros, automatismo en las actividades entre otras.

### 1.3.3.5 Estrategia de buenos hábitos

Esta estrategia es importante porque busca mantener las mejoras logradas. En busca de la mejora continua se deben formar hábitos en los trabajadores como mantener ordenado y limpio su área de trabajo. Por otro lado, las pausas activas debe ser parte de los buenos hábitos debido a que reduce el estrés y el automatismo. Los buenos hábitos son importantes, no tiene valor el conseguir mejoras si no van a ser permanentes. (Ribas, 2017, párr. 4).

## 1.4 Formulación del problema

### 1.4.1 Problema General

- ¿De qué manera la Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019?

### 1.4.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera la Metodología 9S reduce frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019?
- ¿De qué manera la Metodología 9S reduce la gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019?

## 1.5 Justificación del estudio

- Conveniencia:** Esta investigación de acuerdo con Rodríguez (2015), permite reducir la accidentabilidad de las áreas de producción en las industrias textiles. Aplicando la Metodología 9S reducirán los accidentes e incidente, ya que se identificarán elementos que representan una peligrosidad para los asalariados. Por otra parte, esta investigación busca mejorar visiblemente el ambiente de trabajo, estandarizar los procedimientos y mantener los buenos hábitos en el trabajo. Así mismo, busca establecer una relación estrecha con el personal.

- b. Relevancia social:** Los trabajadores serán beneficiados debido a que, se mejorará y controlará todo aquello que vulnere su integridad física y psicológica. De esta manera, el trabajador podrá realizar sus funciones de forma segura y su familia podrán esperarlos en sus hogares sin las preocupaciones de que ocurran accidentes. Por otro lado, la empresa también será beneficiada ya que aumentará su competitividad y productividad al mejorar la seguridad industrial. Por consiguiente los asalariados podrán disfrutar de un lugar seguro, ordenado y limpio, donde se vele por la seguridad del trabajador.
- c. Justificación económica:** La aplicación de la Metodología 9S reduce los accidentes e incidentes, por ende reducirá las pérdidas de dinero y horas hombre. Al prevenir accidentes se logrará ahorrar costos por accidentes mortales, indemnizaciones, etc. Así también, mejorar las condiciones laborales evitará las multas. Por otra parte, se aumentará la productividad del área de Hilandería ya que no habrá paradas de máquinas por falta de personal.
- d. Aporte teórico:** Esta investigación es una guía de cómo solidificar la seguridad industrial en las áreas de trabajo, el cuál puede ayudar a otras compañías que presente problemas similares que Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. Al aplicar la metodología 9S se demostrará como se mejora la seguridad industrial en el área de Hilandería haciéndolo más seguro y productivo.
- e. Aporte práctico:** Con las 9S se eliminarán los accidentes y se reducirán los incidentes. Así también se logrará un ambiente de trabajo seguro donde prime el orden, limpieza y los buenos hábitos de trabajo. Mejorar la seguridad industrial aumentará la productividad y competitividad de la organización.
- f. Aporte metodológico:** Primero se realizará un diagnóstico del área de trabajo con respecto al cumplimiento de las 9S antes de la aplicación de la herramienta. Posteriormente se recolectaran datos de las lesiones leves y graves producidas en el área de Hilandería para determinar los índices de frecuencia y gravedad de accidentes. Luego se tomarán las medidas correctivas para mejorar el indicador

de la auditoría 9S y los operarios serán capacitados, reduciendo así la accidentabilidad en el área.

## **1.6 Hipótesis características y tipos**

### **1.6.1 Hipótesis General**

- La Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo, S.A., Lima, 2019.

### **1.6.2 Hipótesis Específicos**

- La Metodología 9S reduce la frecuencia de accidentes en la área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo, S.A., Lima, 2019.
- La Metodología 9S reduce la gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo, S.A., Lima, 2019.

## **1.7 Objetivos de la Investigación**

### **1.7.1 Objetivo General**

- Determinar de qué manera la Metodología 9S mejora la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

- Determinar de qué manera la Metodología 9S reduce la frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.
- Determinar de qué manera la Metodología 9S reduce gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

## **II. MÉTODO**

A continuación, se detalla el tipo y diseño de esta investigación.

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

#### **2.1.1 Tipo de investigación**

Las investigaciones realizadas con el fin de implementar soluciones ante una problemática o mejorar una situación crítica son del tipo aplicada (Vargas, 2009, p.8)

Por lo tanto, la investigación es aplicada ya que, se busca mejorar la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. Esta mejora se logrará mediante la aplicación de la herramienta, Metodología 9S.

Con respecto al enfoque, el enfoque cuantitativo trabaja con resultados numéricos, datos estadísticos y todo aquello que puede ser medido. (Vega [*et al.*], 2014, p. 525)

Es por ello que, el enfoque de es de tipo cuantitativo, porque se enfoca en la recopilación de datos continuos. Se utilizarán datos en relación a la cantidad de accidentes, incidentes, días perdidos y horas – hombre trabajadas.

La investigación explicativa es aquella que busca el porqué de los acontecimientos, existe causalidad entre variable independiente y dependiente (Abregu, 2012, p.194)

Por consiguiente, el nivel de investigación es explicativo, porque la investigación quiere determinar de qué manera la Metodología 9S interviene en la Accidentabilidad en Hilandería.

## **2.1.2 Diseño de investigación**

Los estudios experimentales buscan analizar el comportamiento de la herramienta de intervención ante la problemática. Manipulan la herramienta para encontrar resultados y que estos sean comparados. (Manterola [et al.], 2018, p.36)

Se concluye que, la investigación es experimental ya que se evaluará la Accidentabilidad en el área de Hilandería. Se emplea la variable independiente, Metodología 9S para obtener mejoras sobre la variable dependiente, Seguridad industrial.

## **2.2 Variables y operacionalización**

### **2.2.1 Variable independiente: Metodología 9S**

#### **-Definición conceptual:**

Según Islas [et al.] (2016): “[...] la metodología japonesa 9S sigue un proceso establecido de nueve pasos, cuyo desarrollo implica la asignación de pocos recursos, adaptación a la cultura de la empresa y la condición de aspecto humano” (p. 59)

#### **- Definición operacional:**

Para cuantificar el nivel de Metodología 9S en la presente investigación se calculará aplicando el indicador de Auditorías 9S, Índice de cumplimiento de objetivos.

#### **2.2.1.1 Dimensión 1: Auditorías 9S**

Se evalúa las etapas de la Metodología 9S en el área de trabajo. Así mismo, se plantearán objetivos para cada S, posteriormente se realizará un monitoreo en el área de trabajo sobre la tasa de cumplimiento de estos objetivos antes y después de la aplicación de la Metodología 9S. (Tamayo, Del Río y García, 2014, p.72)

Se le asignará un puntaje o valor a cada objetivo planteado, este será dividido entre el puntaje máximo de la evaluación. De esta manera, se hallará el índice de cumplimiento de los objetivos para cada S.

Se presenta el indicador de cumplimiento de objetivos para cada auditoría de cada S:

$$IO = \frac{PC}{PT}$$

Leyenda:

ÍO: Índice de cumplimiento de objetivos (porcentaje)

PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades)

PT: Puntos totales de la observación (unidades)

### **2.2.2 Variable dependiente: Accidentabilidad**

#### **- Definición conceptual:**

Según Chamocho (2014):

“La accidentalidad constituye una de las principales herramientas que dispone el técnico de prevención, o cualquier persona que asuma las funciones preventivas, para poder evaluar en qué situación se encuentra la organización que está analizando.” (p.22)

#### **- Definición operacional:**

Para cuantificar la accidentabilidad en la presente investigación se calculará la misma aplicando las fórmulas de frecuencia y gravedad de accidentes.

Para medir la accidentabilidad, se utiliza el siguiente indicador.

$$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$$

Leyenda:

A: Accidentabilidad

IFa: índice de frecuencia de accidentes anual

IG: Índice de gravedad de accidentes anual

Como se mencionó anteriormente, este indicador no cuenta con una unidad definida y se divide entre 1000 con la finalidad de obtener resultados manejables.

### **2.2.2.1 Dimensión 1: Frecuencia de accidentes**

Los accidentes son hechos imprescindibles que generan víctimas de lesiones graves o mortales. La frecuencia de accidentes mide la cantidad de accidentes por cada 200 000 horas – hombre trabajadas al año. (Melchior y Ruviano, 2019, p.74)

El indicador para medir la el índice de frecuencia de accidentes es el siguiente:

$$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 200\ 000$$

Leyenda:

IFa: Índice de Frecuencia de accidentes anual

ACC: Número de accidentes en el año

HH: Horas hombres trabajadas durante un año

Es importante tener en cuenta que los datos son diarios por lo cual, se debe convertir las horas hombres anuales a diarios por lo tanto, se trabajará con la constante 556 horas hombres por día.

### **2.2.2.2 Dimensión 2: Gravedad de accidentes**

La gravedad de accidentes es el impacto del accidente. Son los días perdidos a causa del accidente pos cada 200 000 horas – hombre trabajadas al año. Sin embargo, en caso se haya producido (Bartolomé [et al.], 2005, p. 230)

Por otro lado, el indicador para medir el índice de gravedad de accidente es el siguiente:

$$IG = \frac{DP}{HH} \times 200\,000$$

Leyenda:

IG: Índice de Gravedad de accidentes anual

DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el año

HH: Horas hombres trabajadas durante un año

De la misma manera, se debe realizar la conversión de horas hombres anuales a diarias, por lo que se trabajan 556 horas hombres por día.

Con respecto a las horas – hombres trabajadas, se debe considerar las horas hombre pérdidas por descansos médicos, atenciones en el tóxico, faltas y tardanzas durante el día.

**Tabla 10: Matriz de operacionalización de las variables**

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Variable Independiente Metodología 9S	Según Islas [et al.] (2016): “[...] la metodología japonesa 9S’s es que sigue un proceso establecido de nueve pasos, cuyo desarrollo implica la asignación de pocos recursos, adaptación a la cultura de la empresa y la condición de aspecto humano” (p. 59)	Para cuantificar el nivel de Metodología 9S en la presente investigación se calculará la misma en 8 meses aplicando el indicador de Auditorías 9S, Tasa de cumplimiento de objetivos.	Auditorías 9S	$IO = \frac{PC}{PT}$ <p>Leyenda:            IO: Tasa de cumplimiento de objetivos (porcentaje)            PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades)            PT: Puntos totales de la observación (unidades)</p>	Razón
Variable dependiente Accidentabilidad	Según Chamocho (2014) “La accidentalidad constituye una de las principales herramientas que dispone el técnico de prevención, o cualquier persona que asuma las funciones preventivas, para poder evaluar en qué situación se encuentra la organización que está analizando.” (p.22) (p.22)	Para cuantificar la accidentabilidad en la presente investigación se calculará la misma aplicando las fórmulas de frecuencia y gravedad de accidentes.	Frecuencia de accidentes	$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 200\,000$ <p>Leyenda:            IFa: Índice de Frecuencia de accidentes anual            ACC: Número de accidentes en el año            HH: Horas hombres trabajadas durante el año</p>	Razón
			Gravedad de accidentes	$IG = \frac{DP}{HH} \times 200\,000$ <p>Leyenda:            IG: Índice de Gravedad de accidentes anual            DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el año            HH: Horas hombres trabajadas durante el año</p>	Razón

Fuente: Elaboración propia

## **2.3 Población y Muestra**

### **2.3.1 Población**

En esta investigación la población a examinar son los accidentes e incidentes ocurridos durante las jornadas laborales durante 60 días correspondiente a los meses mayo y junio.

### **2.3.2 Muestra**

El muestreo no probabilístico y por conveniencia permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, depende de la facilidad y proximidad de los datos para ser tratados por el investigador. (Otzen y Manterola, 2017, p.228)

Esta investigación tendrá el muestreo no probabilístico y por conveniencia debido a la proximidad de los datos. Por lo tanto, en esta investigación la muestra es igual a la población.

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

### **2.4.1. Técnicas**

Las auditorías 9S serán recolectados por medio de la observación directa en la planta de Hilandería. Así también, es necesario conversar con un representante de los trabajadores para recolectar datos sobre el ambiente de trabajo en el que se desempeñan. Por otro lado, con respecto a la información de accidentes se trabajarán con los datos recopilados de tóxico, área de SSOMA y área de Administración de personal.

## 2.4.2. Instrumentos

### 2.4.2.1 Instrumento de la Metodología 9S

#### 2.4.2.1.1 Instrumento de medición del Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Metodología 9S

Se realizarán auditorías en cada zona de trabajo de Hilandería. Para realizar las auditorías se requiere de los objetivos a evaluar de acuerdo a cada S. Por lo tanto, se auditará las 9S en cada zona de trabajo, los puntajes obtenidos en la auditoría se dividirán entre el puntaje total de la evaluación multiplicado por el 100%, obteniendo así el Índice de Cumplimiento de Objetivos de las 9S.

**Tabla 11: Instrumento de medición del Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Metodología 9S**

<b>AUDITORÍA 9S</b>			
<b>Empresa: Cía. Industrial Nuevo Mundo</b>			
<b>Área de producción: Hilandería</b>			
$IO = \frac{PC}{PT}$		Leyenda: IO: Índice de Cumplimiento de Objetivos (porcentaje) PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades) PT: Puntos totales de la observación (unidades)	
<b>ZONA DE TRABAJO</b>	<b>PC</b>	<b>PT</b>	<b>TO</b>
PRENSA			
APERTURA			
LIMPIEZA - ALMACEN DE CONOS			
CARDAS - CONTINUAS MARZOLI			
MANUARES (open end) - OPEN END			
MANUARES (anillos) - MECHERO			
CONTINUAS ZIMSER			
CONERA SAVIO POLAR - CONTINUAS RIETER			
CONERA SAVIO ORION - SCHLAFORST			
CONERA SAVIO SAURER			
ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS			
<b>PROMEDIO DE AUDITORÍA 9S</b>			

Fuente: Elaboración propia

Figura 26: Instrumento de auditoría 9S

		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
<b>NUEVO MUNDO</b>		<b>ÁREA: HILANDERÍA</b>			
<b>ZONA DE TRABAJO</b>		<b>FECHA</b>			
0	1	2	3	4	N.A.
<b>NO EXISTEN CAMBIOS</b> No iniciado, actividades nulas.	<b>EN EJECUCIÓN</b> Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	<b>PUEDE MEJORAR</b> Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	<b>BUENO</b> Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	<b>EXCELENTE</b> Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	<b>NO APLICA</b> No aplica la pregunta en la zona de trabajo.
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>					<b>PUNTAJE</b>
1	<b>Componentes, materiales y partes</b>	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?			
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?			
3	<b>Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos</b>	¿Hay máquinas no utilizadas o deteriorados?			
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?			
5	<b>Herramientas y otros equipos</b>	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?.			
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?			
7	<b>Infraestructura</b>	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?			
8	<b>Tablero de comunicados y noticias</b>	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?			
9	<b>Residuos</b>	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida?. ¿Tachos rotulados?			
10	<b>Seguridad</b>	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar?. ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?			
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>					
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>					
1	<b>Control visual y almacenamiento</b>	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?			
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?			
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?			
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?			
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?			
6	<b>Infraestructura</b>	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?			
7	<b>Documentación y señales visuales</b>	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?			
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?			
9	<b>Tablero de comunicados y noticias</b>	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?			
10	<b>Seguridad</b>	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?			
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?			
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.			
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>					
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar "</b>					
1	<b>Maquinaria, equipos y herramientas</b>	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?			
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?			
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?			
5	<b>Infraestructura</b>	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?			
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?			

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	
<b>Puntaje Total 3S:</b>			

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	
4		¿Los jefes , supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			

**8ºS : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	

**Puntaje Total 8S Constancia:**

**9ºS : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	
3		¿Existe el trabajo en equipo?	
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	

**Puntaje Total 9S Coordinación:**

**Puntaje Total de la Auditoría**

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

\_\_\_\_\_  
AUDITOR

Fuente: Elaboración propia

**2.4.2.2 Instrumento de la Accidentabilidad**

Es importante e indispensable contar con los datos de cantidad de accidentes, días perdidos por accidentes laboral, las horas – hombres trabajadas durante el día. La accidentabilidad nos resulta de la multiplicación del índice de frecuencia y gravedad de accidentes; dividido entre 1000.

**Tabla 12: Instrumento de medición de la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., mayo 2019**

 NUEVO MUNDO		ACCIDENTABILIDAD (A)					
		Periodo: Mayo 2019			Área : Hilandería		
$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      ACC: Número de accidentes en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día.</p>		$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria                      DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el</p>		$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria</p>			
FECHA		HH	Frecuencia de accidentes		Gravedad de accidentes		Accidentabilidad
			ACC	IFa	DP	IG	
D1	01/05/2019						
D2	02/05/2019						
D3	03/05/2019						
D4	04/05/2019						
D5	05/05/2019						
D6	06/05/2019						
D7	07/05/2019						
D8	08/05/2019						
D9	09/05/2019						
D10	10/05/2019						
D11	11/05/2019						
D12	12/05/2019						
D13	13/05/2019						
D14	14/05/2019						
D15	15/05/2019						
D16	16/05/2019						
D17	17/05/2019						
D18	18/05/2019						
D19	19/05/2019						
D20	20/05/2019						
D21	21/05/2019						
D22	22/05/2019						
D23	23/05/2019						
D24	24/05/2019						
D25	25/05/2019						
D26	26/05/2019						
D27	27/05/2019						
D28	28/05/2019						
D29	29/05/2019						
D30	30/05/2019						
D31	31/05/2019						

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 13: Instrumento de medición de la Seguridad industrial en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., junio 2019**

 NUEVO MUNDO		ACCIDENTABILIDAD (A)					
		Periodo: Junio 2019			Área : Hilandería		
$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ Leyenda: IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria ACC: Número de accidentes en el día HH: Horas hombres trabajadas durante el día.		$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ Leyenda: IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el día HH: Horas hombres trabajadas durante el día		$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$ Leyenda: IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria			
FECHA	HH	Frecuencia de accidentes		Gravedad de accidentes		Accidentabilidad	
		ACC	IFa	DP	IG		
D32	01/06/2019						
D33	02/06/2019						
D34	03/06/2019						
D35	04/06/2019						
D36	05/06/2019						
D37	06/06/2019						
D38	07/06/2019						
D39	08/06/2019						
D40	09/06/2019						
D41	10/06/2019						
D42	11/06/2019						
D43	12/06/2019						
D44	13/06/2019						
D45	14/06/2019						
D46	15/06/2019						
D47	16/06/2019						
D48	17/06/2019						
D49	18/06/2019						
D50	19/06/2019						
D51	20/06/2019						
D52	21/06/2019						
D53	22/06/2019						
D54	23/06/2019						
D55	24/06/2019						
D56	25/06/2019						
D57	26/06/2019						
D58	27/06/2019						
D59	28/06/2019						
D60	29/06/2019						

Fuente: Elaboración propia

### **2.4.2.3 Validez**

En esta investigación se utilizará el juicio de expertos. Tres ingenieros industriales, docentes de la Universidad César Vallejo elegidos estratégicamente, revisaron y evaluaron los indicadores establecidos para la medición de la Metodología 9S y Seguridad Industrial dando así su aprobación. (Ver Anexo 2)

### **2.4.2.4 Confiabilidad**

Se usará los datos históricos otorgados por el área de SSOMA, Tópico y Administración del Personal de la empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo. Por lo tanto, los datos son confiables y los instrumentos reflejan el comportamiento de los mismos, lo cual se verifico en una prueba piloto.

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

El método que se va usar es la estadística descriptiva ya que por medio de tablas de frecuencias y gráficos de dispersión se muestra la situación de la accidentabilidad antes y después de la aplicación de la Metodología 9S. Así también, se usa la estadística inferencial para verificar la veracidad de las hipótesis propuestas.

## **2.6 Aspectos éticos**

El área de SSOMA de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. se encarga de velar por la seguridad y salud de los trabajadores. Es por ello que, posee indicadores de los accidentes e incidentes, por lo tanto los datos históricos son confiables. La gerente de Recursos Humanos dio la autorización del uso de datos con fines académicos (Ver Anexo 3), por lo cual, la investigadora se compromete a trabajar, evaluar e inspeccionar la información brindada de forma ética.

## 2.7 Desarrollo de propuesta

### 2.7.1 Situación actual

Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., se dedica a producir y comercializar hilos *open end* y anillos. Así también, a partir de estas produce productos como telas *drill*, *denim*, y *drill* industrial. El producto más destacado de esta empresa es *Corduroy*.

Por otro lado, Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. fue fundada el 5 de mayo 1949 por Jacques Mayo Varón con el nombre de Textiles Nuevo Mundo S.A. Posteriormente lo heredaría su hijo Nissim Mayo, quien asumiría el mando junto accionistas de la empresa Hilanderías y Tejedurías Lima, formando así, Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.

El área de Hilandería, Tejeduría y Tintorería es la que permite la fabricación de tela de calidad. Estas áreas elaboran aproximadamente 2'000,000 de metros de tela por mes, lo que refiere mensualmente a un consumo mayor del 1'000,000 de kilos de hilo. Cía. Industrial Nuevo Mundo factura anualmente cerca de 60'000,000 de dólares, originados de la venta de las telas. Actualmente la empresa cuenta con aproximadamente 815 trabajadores en todas las áreas de la empresa

En el área de Hilandería tienen una capacidad mensual de 210 toneladas en la línea de anillos y 540 toneladas en la línea *open end*. Por otro lado, también se produce hilos *core spun* y *dual core spun* en la línea de anillos.

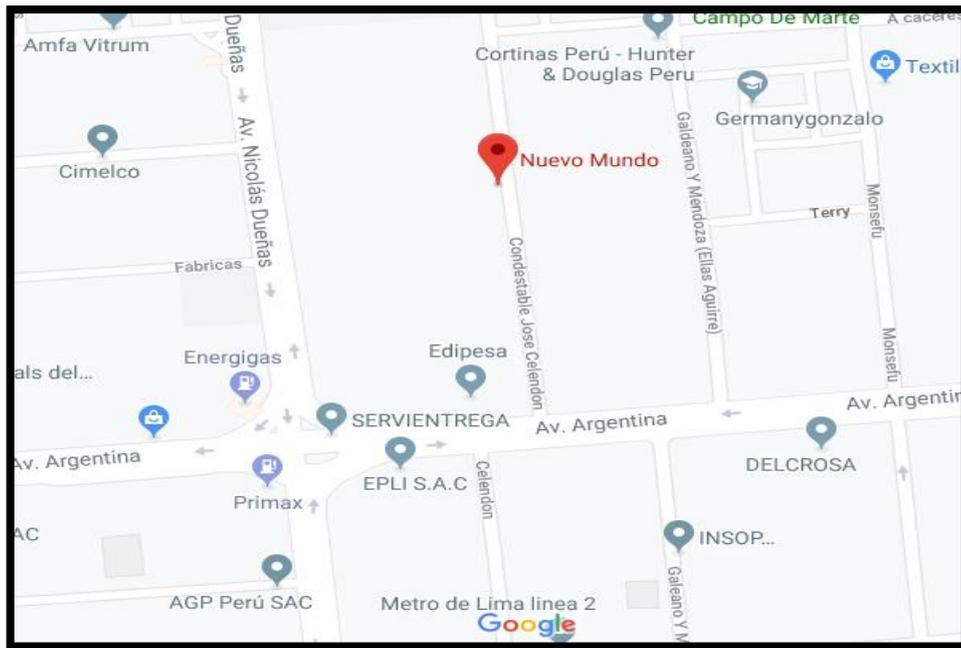
Actualmente la empresa tiene 70 años, líder en la industria textil ofreciendo a sus clientes un producto de alta calidad.

Datos generales:

- **RUC:** 20385353406
- **Razón Social:** Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A
- **Estado:** Activo
- **Representante legal:** Tatiana Beatriz Yemheng Ku
- **Actividad económica:** Industria Textil

- **Producto:** Hilos normales, hilos especiales, telas *denim*, telas *drill* y telas de uso industrial.
- **Fecha de fundación:** 5 de mayo de 1949
- **Dirección:** Jr. José Celedón 750, Cercado de Lima

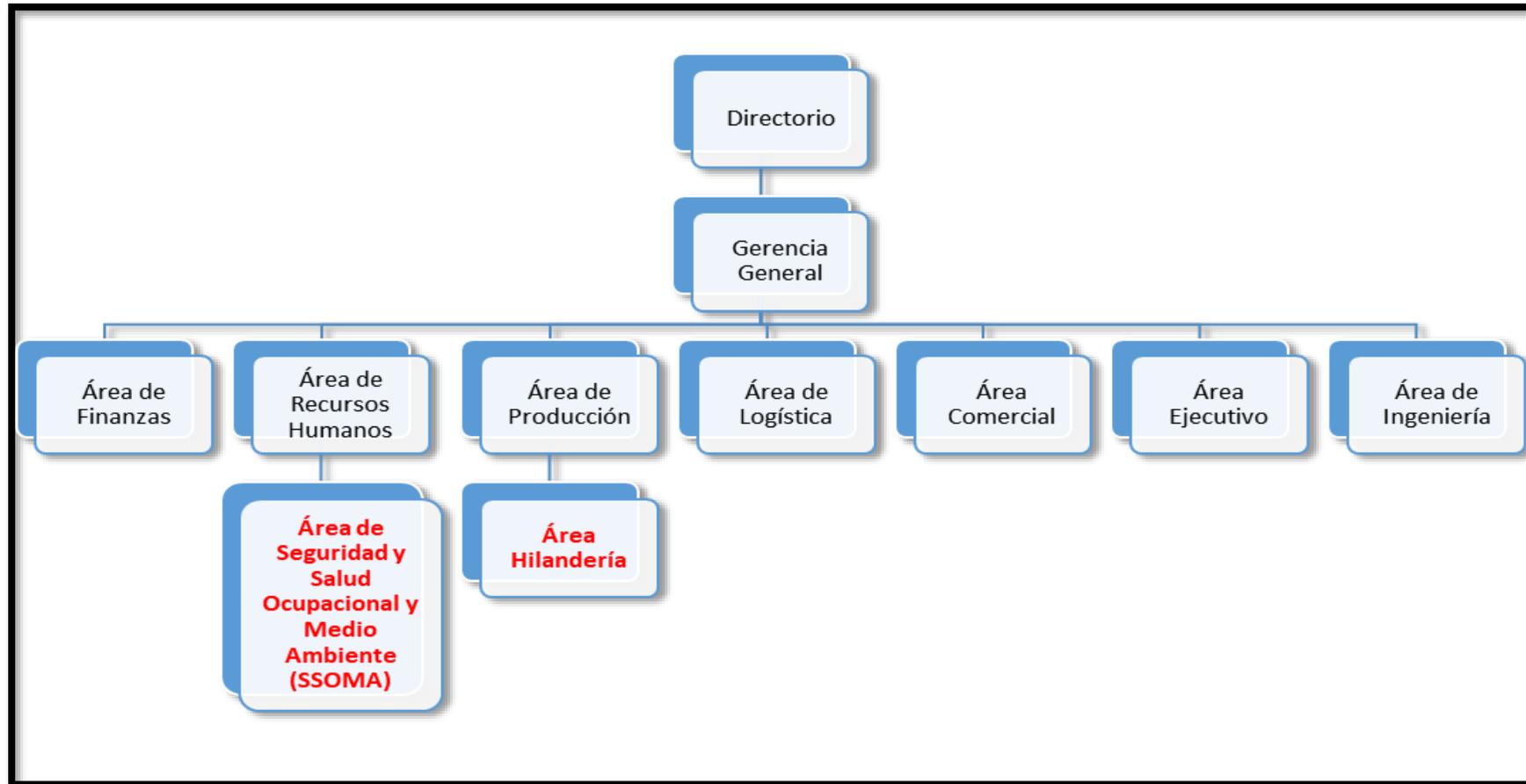
**Figura 27: Ubicación de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A**



Fuente: Google Maps

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo y las áreas donde se realiza el estudio (Figura 28).

Figura 28: Organigrama de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019



Fuente: Elaboración propia

## **Plataforma estratégica**

### Visión

“Ser una empresa modelo de tejido plano en Sudamérica, líder en innovación, servicio y valor agregado. Ser la empresa que marca la moda dentro de su categoría de producto, transfiriendo su conocimiento a toda la cadena de valor.” (Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019)

### Misión

“Estamos enfocados en atender el mercado nacional y consideramos a nuestros clientes, proveedores y demás actores de nuestro negocio como socios estratégicos, buscando relaciones de largo plazo. Nos caracterizamos por ser líderes en innovación y servicio, lo cual logramos en base a un permanente trabajo de calidad, confiabilidad y eficiencia. Ello se refleja en la obtención de una rentabilidad superior al promedio del sector de manera sostenida.” (Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019)

### Valores

**Compromiso:** La empresa está agradecida con sus trabajadores por el compromiso y dedicación. Por lo tanto, la empresa se compromete a respetar siempre sus derechos laborales y atender sus necesidades y las de sus familias.

**Innovación:** Nuevo Mundo S.A. busca siempre la mejora continua en sus procesos y ambientes de trabajo para mejorar la productividad y seguridad de los trabajadores. Por otra parte, los trabajadores son capacitados constantemente para que refuercen sus conocimientos y mejorar su capacidad en el trabajo.

**Respeto:** La empresa no cierra las puertas a las personas discapacitadas. Todas las personas pueden ser parte del proceso de selección de personal. La empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. es consciente de los daños que generan los insumos químicos que se usan en los procesos si no son tratados adecuadamente. Es por eso que la empresa ha instalado la zona de PTAR (Planta de tratamiento de aguas residuales), en dicha área el agua contaminada es tratada para posteriormente ser desechada por el alcantarillado. De

esta manera, la empresa cumple con las leyes establecidas por el estado sobre el cuidado del medio ambiente.

### **2.7.1.1 Descripción del área de Hilandería**

En esta sección se detallarán los procesos que se realizan en el área de Hilandería y sus condiciones de trabajo. Por ello, se muestran los diagramas de bloques de la elaboración del hilo *open end* (Figura 29) y anillos (Figura 31) para conocer los procesos que se llevan a cabo para su producción.

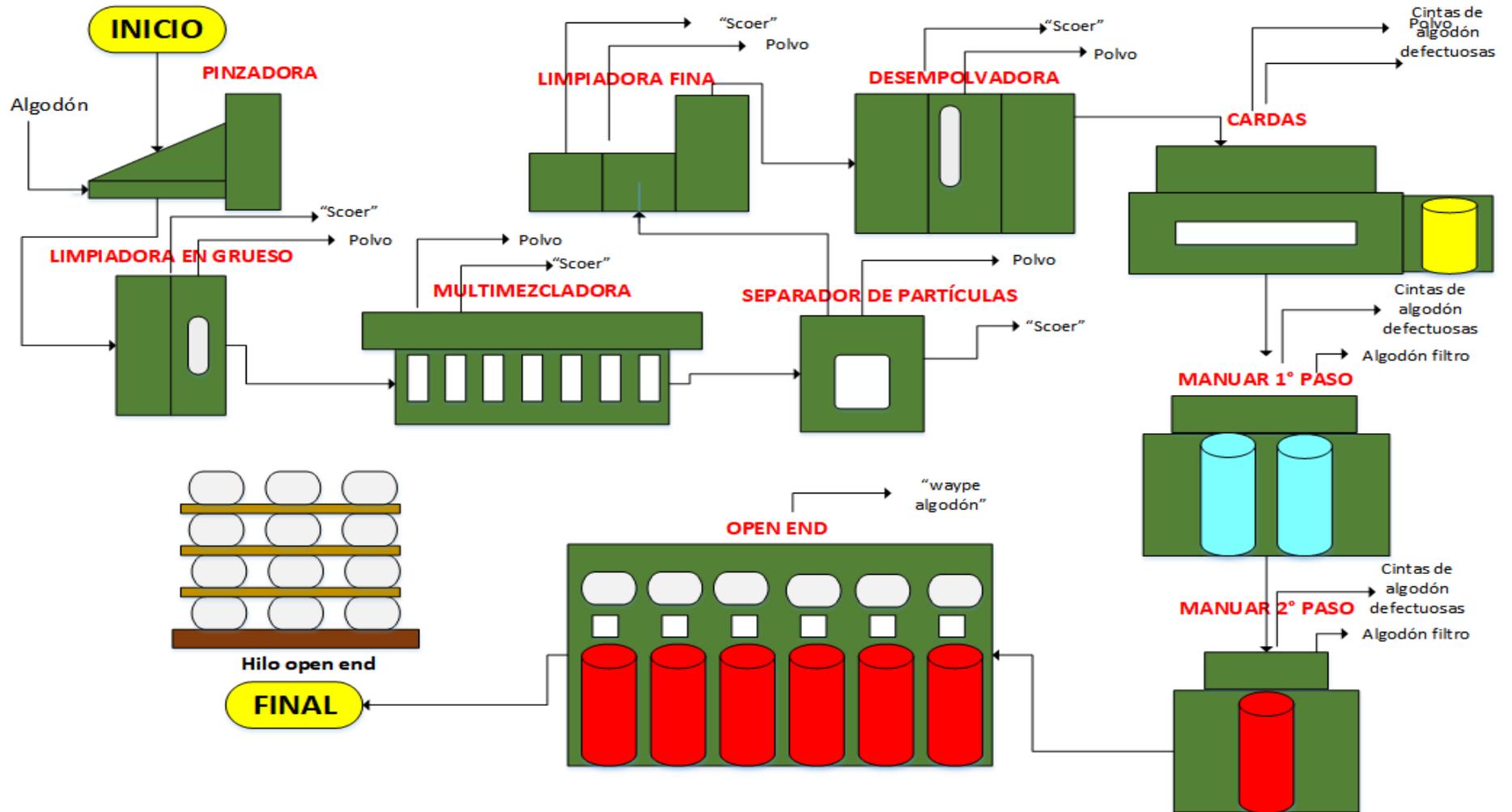
Así también, se presentan diagramas de flujo en el cual se muestran los procesos a los que se somete el algodón y las máquinas con las que se trabaja para la obtención del hilo de la línea *open end* (Figura 30) y anillos (Figura 32).

**Figura 29: Diagrama de bloques de elaboración del hilo *open end* en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Elaboración propia

Figura 30: Diagrama de flujo de máquinas de la línea *open end* del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019



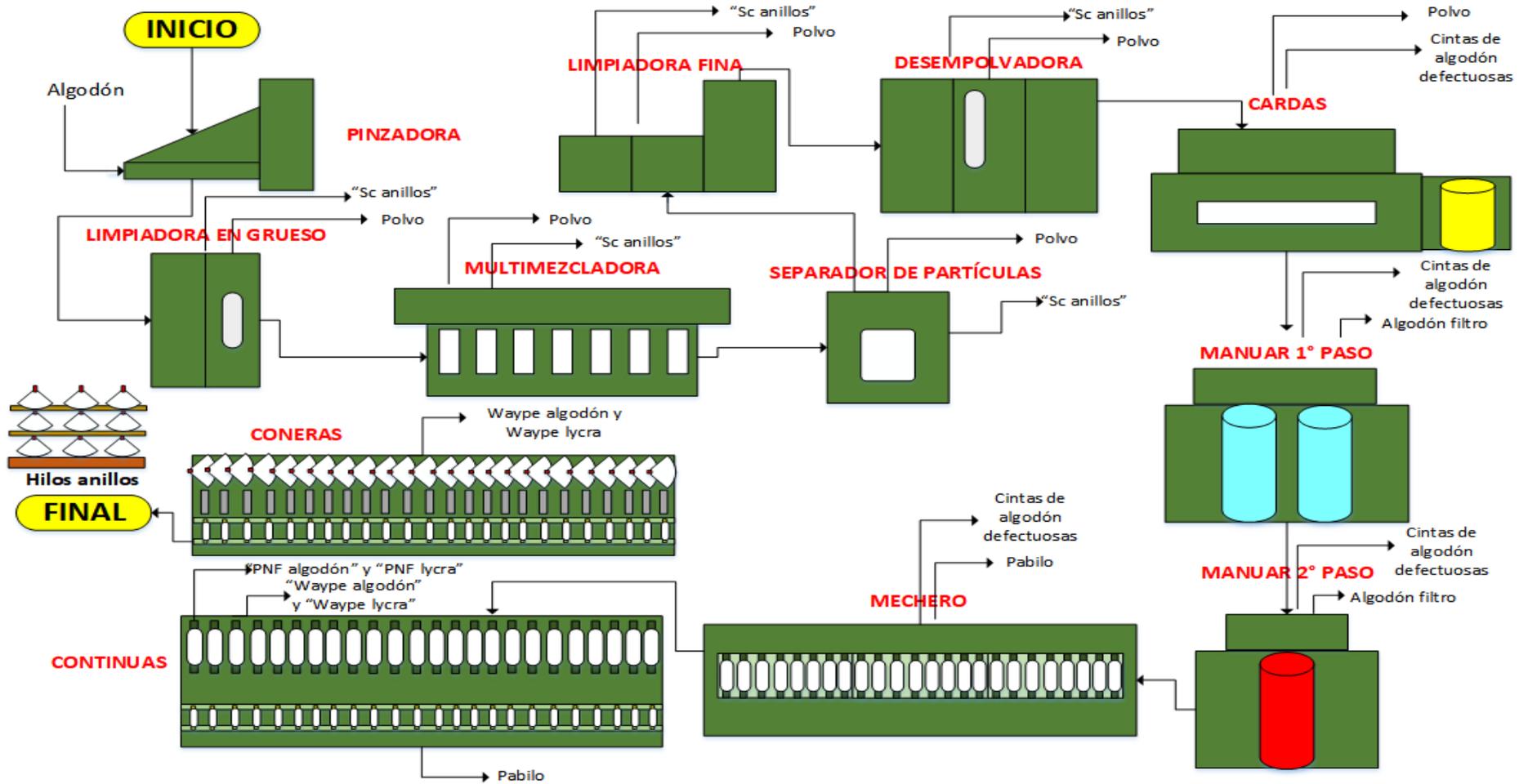
Fuente: Elaboración propia

**Figura 31: Diagrama de bloques de procesos de elaboración del hilo anillos en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019**



Fuente: Elaboración propia

Figura 32: Diagrama de flujo de máquinas de la línea de anillos del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., 2019



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen las zonas de trabajo y las condiciones en las que se encuentra el área de trabajo.

- **Zona de Apertura**

**Descripción de proceso:**

Los fardos de algodón de origen norteamericano son colocados de acuerdo a la hoja de nueva base que dispone logística en las líneas de anillos y *open end*. Así también, los fardos de residuos textiles como *PNF* algodón y *SC* anillos, cintas de algodón defectuosa son colocadas y ordenadas en fila. El colaborador apoya en este proceso acomodándolos de modo que, la máquina pinzadora pueda cumplir con la función de desmenuzar el algodón y transportándola por medio de unos ductos hacia la zona de limpieza.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Alambres y zunchos de metal en el suelo.
- Residuos de algodón en el suelo.
- Equipos de protección personal sucios y en malas condiciones.
- Herramientas en el suelo.
- Cortinas sucias.

**Figura 33: Zona de Apertura del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de Limpieza**

**Descripción de proceso:**

El algodón es llevado a la máquina de Limpiadora en grueso, Separador de partículas, Limpiadora fina, Multimezcladora, Desempolvadora, donde se somete a una limpieza rigurosa. La contaminación del algodón es reducida a un 98%, se retira polvo, astillas, partículas finas sólidas. Por otro lado, de la línea anillos se obtiene un residuo textil denominado SC anillos destinada al reproceso a Apertura a línea de *open end*, mientras que de esta misma se obtiene los residuos *Scoe*, *Scoer* destinadas a la venta directa. La diferencia de los residuos que generan ambas líneas es el nivel de contaminación.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- No hay extintores cerca de la zona
- Zona crítica debido a riesgos de incendios.
- Residuos de algodón en el suelo.
- Una parte de esta zona es usada como almacén de hilos enconados.

**Figura 34: Zona de Limpieza del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de Cardado**

**Descripción de proceso:**

El algodón con poca cantidad de contaminantes ingresa a las cardas, donde se realiza el estiraje para formar cintas de algodón. Las cintas se almacenan en botes para posteriormente ser llevados a la zona de manuales. Los residuos que se producen son las cintas de algodón defectuosas debido a una parada inesperada de las cardas. Estas cintas son llevadas a Apertura de acuerdo a cada línea que corresponde.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Mesas de madera inutilizables ocupan los pasadizos.
- Residuos como cartón, algodón, plástico se encuentran en los suelos.
- Acumulación de tierra en las ventanas.

**Figura 35: Zona de Cardado del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de Manuales**

**Descripción de proceso:**

Las cintas de algodón son sometidas a un primer y segundo estiraje. Se convierte de 6 a 8 cintas de algodón a 1 sola. Estas son almacenadas en botes, esperando su destino. Esta etapa es la que definirá la calidad del producto ya que en la línea *open end* se obtiene hilos normales y especiales después del proceso de *open end*. Los hilos normales provienen del uso de cintas exclusivamente de *open end* mientras que los hilos especiales son una mezcla de cardado de *open end* y anillos.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Residuos de algodón en el suelo.
- La acumulación de botes de cintas de algodón imposibilitan el desplazamiento.

**Figura 36: Zona de manuales del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de Open end**

**Descripción de Proceso:**

Las máquinas *open end* pertenecen a la línea de la misma. Último proceso de la línea *open end*. Las cintas de algodón provenientes de manuales son sometidas a

una estiraje hasta la formación del hilo y estas son enrolladas en tubetes. El color de los hilos define el título y el programa de fabricación del hilo.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Productos defectuosos fuera de lugar.
- Falta de señalización de peligros en la máquina.
- Botellas de plástico encima de botes.
- Los coches imposibilitan el paso.
- Tubetes fuera de lugar.

**Figura 37: Zona de Open end del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de Mechero**

**Descripción de proceso:**

Las cintas de algodón provenientes de manuales línea anillos se dirigen al mechero donde se someten a un estiraje para la obtención de pabilo. Esta es enrollada en bobinas; sus colores identifican su traslado a las respectivas continuas.

### Condiciones de la zona de trabajo:

- Desorden en el área, se observa bobinas fuera de lugar de almacenamiento.
- Residuos de algodón en el suelo.
- La acumulación de botes de cintas de algodón imposibilitan el desplazamiento.

**Figura 38: Zona de Mechero del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona Continuas**

### Descripción de proceso:

El pabito es colocada en las continuas donde se realizara un estiraje continuo hasta la obtención de hilo. Los hilos son enrollados en canilla de colores las cuales definen el título y programa. Por otra parte, existen 3 zonas de continuas en la planta de Hilandería denominadas *Zinser*, *Marzoli* y *Rieter*. Las cuales se diferencia por los materiales a usar. Tiene como resultado hilos normales, hilo *core spum* e hilos *dual core spum*.

### Condiciones de la zona de trabajo:

- Área más crítica, lugar donde se produce más accidentes e incidentes.

- Canillas en el suelo.
- Falta de compromiso con la organización por parte de los trabajadores.
- Los coches de canillas se encuentran en mal estado.
- Productos defectuosos mezclados con las canillas.
- Posturas inadecuadas de los trabajadores al usar cuchillas.
- Coches de traslado defectuosas.
- Problemas con la infraestructura.
- Falta de limpieza de iluminarias.

**Figura 39: Zona de Continuas del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de Coneras**

**Descripción de proceso:**

Último proceso de la línea de anillos. Las coneras *Savio Polar*, *Saurer*, *Savio Orion* y *Schlaforst* se encargan de enrollar el hilo en conos en su correspondiente título y programa.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Los residuos textiles se encuentran acumulados en alguna parte de las coneras.

- Conos innecesarios, retazos de cartón ocupan los pasillos.
- Residuos de algodón acumulados en zonas de las coneras.
- Canillas en el suelo y debajo de las coneras.
- No hay señaléticas de seguridad en las máquinas.

**Figura 40: Zona de Coneras del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Almacén de productos terminados.**

**Descripción de proceso**

Los productos son apilados en parihuelas donde serán pesados y embalados.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Desorden en el estante.
- Hilos mal apilados y depositados en alguna zona de del almacén.
- Objetos cortantes mezclados con sellos en el estante.
- Los hilos defectuosos no tienen un lugar específico de almacenamiento.

**Figura 41: Zona de almacén de Hilos del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

- **Zona de prensado**

**Descripción de proceso:**

En este proceso se usa la prensa para compactar los residuos textiles como SC anillos y *PNF* algodón, los cuales son mermas de los procesos anteriores. Estos residuos son reprocesados al proceso de apertura para reiniciar en el proceso de hilado. Por otro lado, los residuos textiles como *Scoer*, *Scoe*, polvo, *PNF lycra*, *Waype lycra*, *Waype* algodón, plástico rafia y bolsas de plástico están destinadas a la venta directa.

**Condiciones de la zona de trabajo:**

- Las bolsas de algodón se encuentran acumuladas y desordenadas alrededor de la prensa, imposibilitando el desplazamiento. Los residuos a prensar no tienen una zona de almacenamiento definida.
- Los procedimientos de prensado de residuos no están normalizados.
- Cualquier trabajador ocupa el puesto de operario sin antes haberse capacitado.
- Los alambres y plásticos están desparramados en el suelo, escaleras y pasadizos.

- Los residuos de algodón y polvo están en la prensa y en el suelo.

**Figura 42: Zona de Apertura del área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

Finalmente, la Figura 43, nos muestra de qué forma se encuentra distribuida la planta de Hilandería. En dicha imagen se observa la distribución de máquinas y zonas de la línea open end y anillos.

Por otro lado, en la Tabla 14 se muestran los datos históricos de las ocurrencias del mes de enero hasta junio del 2019, otorgados por la empresa textil. Durante esos meses han ocurrido 15 sucesos que vulneraron la seguridad del personal, 6 accidentes y 9 incidentes. Los incidentes son considerados en el análisis de la situación actual ya que, estas son reflejos de que puede producirse un accidente en cualquier momento.

Figura 43: Distribución de zonas del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 14: Registro de accidentes e incidentes en el área de Hilandería, enero - junio 2019**

Fecha	Colaborador	Edad	Puesto de trabajo	Descripción	Lugar de ocurrencia	Sistema afectado	Parte afectada	Categoría
05/01/2019	UCEDA	37	OPERARIO DE CONTINUA	HERIDA CORTANTE MANO IZQUIERDA	CONTINUA	MÚSCULO-ESQUELÉTICO	MANO	INCIDENTE
13/01/2019	LOAYZA	42	OPERARIO DE CONTINUA	HERIDA CORTANTE EN MANO DE PALMA DERECHA	CONTINUA	MÚSCULO-ESQUELÉTICO	PIE	INCIDENTE
26/01/2019	QUISPE	22	OPERARIO DE CONTINUA	D/C CUERPO EXTRAÑO EN OJO IZQUIERDO	PRENSA	OFTALMOLOGICO	OJO	ACCIDENTE
28/01/2019	FERNANDEZ	31	ABASTECEDOR	ESGUINCE DE MUÑECA IZQUIERDA	CONTINUA	MUSCULO-ESQUELETICO	MANO	ACCIDENTE
12/02/2019	SEBASTIAS	46	SUPERVISOR DE HILANDERIA	MIALGÍA EN MUÑECA DERECHA	CONERA	MUSCULO-ESQUELETICO	MUÑECA	INCIDENTE
13/03/2019	FERNANDEZ	50	OPERARIO DE REEMPLAZO	HERIDA CORTANTE EN MANO IZQUIERDA	CARDAS	PIEL	MANO	INCIDENTE
15/03/2019	CALDERON	42	LIMPIEZA DE SALON	HERIDA CORTANTE PROFUNDA EN ZONA FRONTAL DE CABEZA	CONERA	PIEL	CABEZA	ACCIDENTE
04/04/2019	MORANTE	43	OPERARIO DE CONTINUA	HERIDA CORTANTE EN PALMA DE MANO DERECHA	CONTINUA	PIEL	MANO	INCIDENTE
05/05/2019	TERRONES	31	LIMPIEZA TREN ESTIRAJE CONTINUA	CONTUSIÓN EN MUÑECA	CONERA	MUSCULO-ESQUELETICO	MANO	INCIDENTE
11/05/2019	SANCHEZ	22	OPERARIO DE PRENSA	CONTUSIÓN EN MANO DERECHA	PRENSA	MUSCULO-ESQUELETICO	MANO	ACCIDENTE
20/05/2019	MORALES	54	OPERARIO DE REEMPLAZO	HERIDA EN 3ER DEDO MANO IZQUIERDA	CONERAS	MUSCULO-ESQUELETICO	MANO	INCIDENTE
05/06/2019	CARDENAS	35	OPERARIO CONERA	HERIDA CORTANTE CABEZA	OPEN END	PIEL	CABEZA	ACCIDENTE
09/06/2018	ESTEBAN	52	OPERARIO PINZADORA	HERIDA CORTANTE EN MANO DERECHA	APERTURA	PIEL	MANO	ACCIDENTE
18/06/2019	BECERRA	32	OPERARIO DE CONERA	CONTUSIÓN EN RODILLAS	CONERAS	MUSCULO-ESQUELETICO	RODILLAS	INCIDENTE
24/06/2019	HINOSTROZA	39	OPERARIO DE OPEN END	CONTUSIÓN EN MANO	OPEN END	MUSCULO-ESQUELETICO	MANO	INCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se realizará un análisis de los accidentes obtenidos con el fin de determinar cuál es la situación actual de la planta de Hilandería. Por ello, se analizarán las zonas más críticas, las causas del suceso y en que actos se produjo.

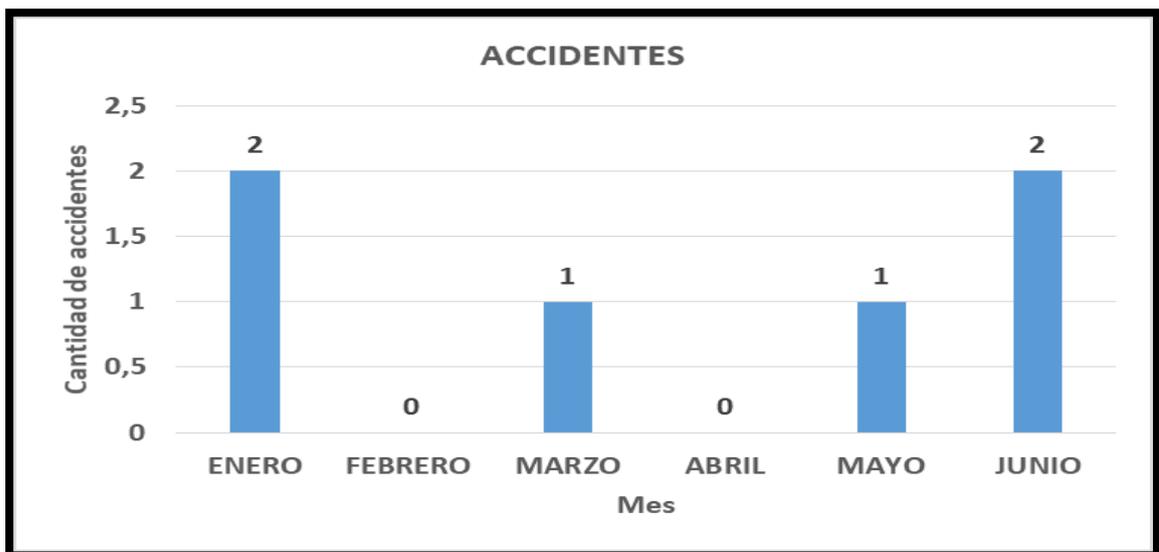
**Tabla 15: Accidentes e incidentes, enero – junio 2019**

MES	Nº DE ACCIDENTES	Nº DE INCIDENTES
ENERO	2	2
FEBRERO	0	1
MARZO	1	1
ABRIL	0	1
MAYO	1	2
JUNIO	2	2
TOTAL	6	9

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 15, muestra la cantidad de accidentes e incidentes producidos durante el primer semestre del 2019. Por lo tanto, en el primer semestre se registraron 6 accidentes y 9 incidentes producidos en el área de Hilandería.

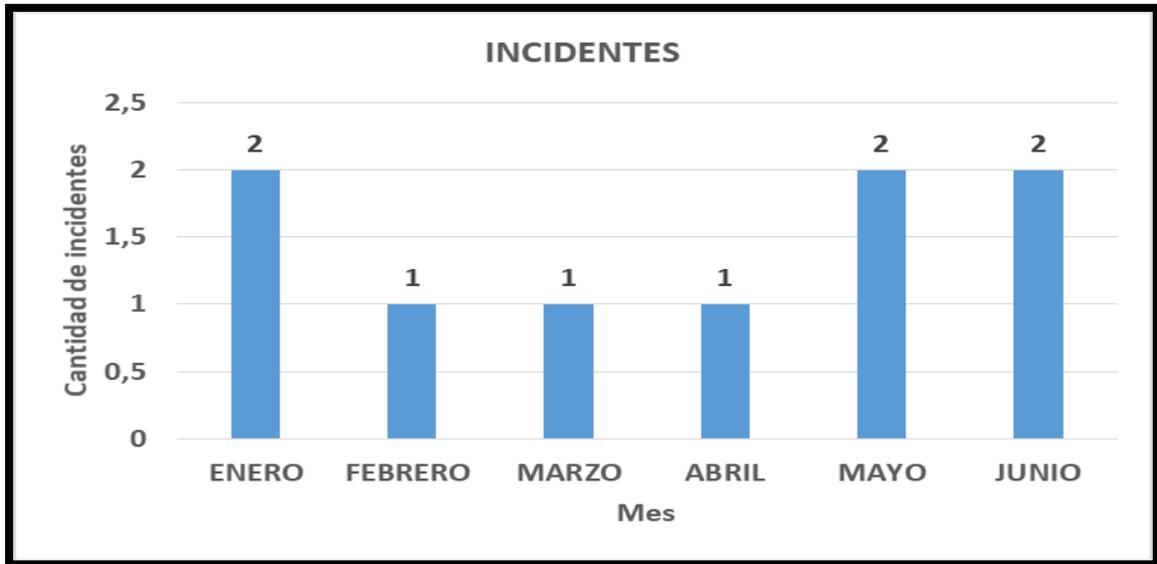
**Figura 44: Accidentes registrados en el área Hilandería, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 44, en el mes enero y junio se han registrado 2 accidentes por cada mes y un accidente en el mes de marzo y mayo.

**Figura 45: Incidentes registrados en el área Hilandería, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

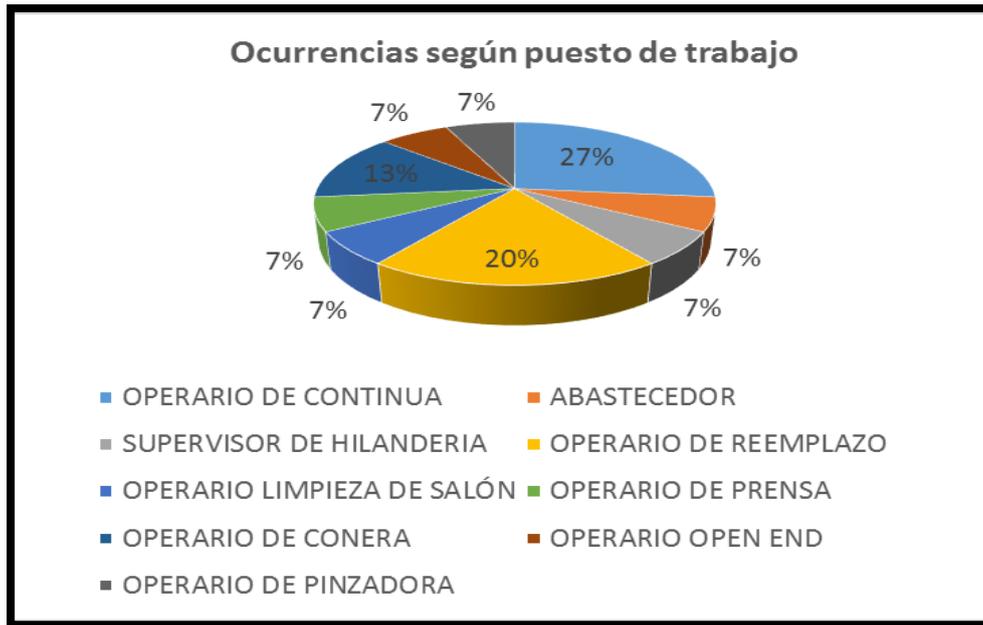
Según la Figura 45, en el mes de enero, mayo, junio se registraron 2 incidentes por cada mes. Mientras que, en el mes de febrero, marzo y abril se registraron 1 incidentes por cada mes.

**Tabla 16: Puesto de trabajo con mayor número de ocurrencias, enero – junio 2019**

PUESTO DE TRABAJO	N° Colaboradores	Porcentaje
OPERARIO DE CONTINUA	4	27%
OPERARIO DE REEMPLAZO	3	20%
OPERARIO DE CONERA	2	13%
ABASTECEDOR	1	7%
SUPERVISOR DE HILANDERIA	1	7%
OPERARIO LIMPIEZA DE SALÓN	1	7%
OPERARIO DE PRENSA	1	7%
OPERARIO OPEN END	1	7%
OPERARIO DE PINZADORA	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 46: Porcentaje de ocurrencias según el puesto de trabajo, enero - junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

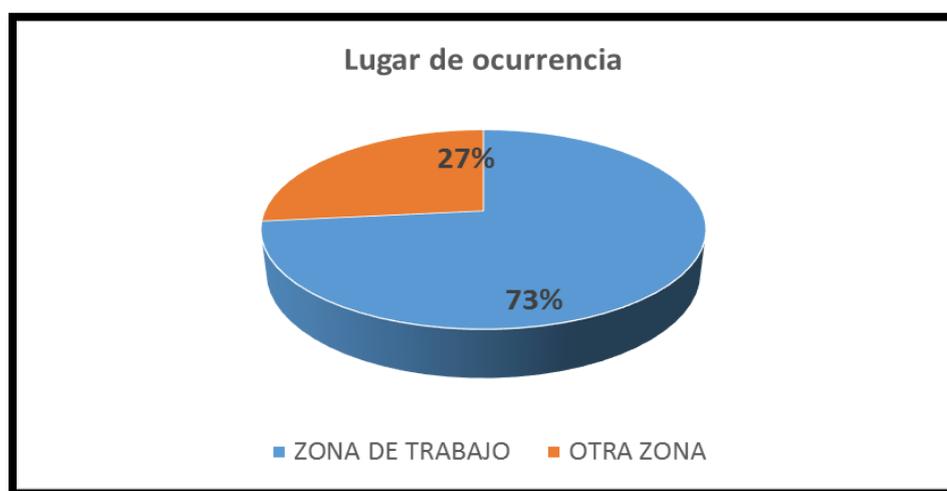
Según la Tabla 16, el 50% de los sucesos se produjeron en la zona de continuas la cual la hace una zona crítica. Por otra parte, la seguridad de 3 operarios de remplazo se ha visto vulnerada ya que, reemplazan a los operarios de puesto fijo que por algún motivo no se encuentran en su puesto. Por ende, los incidentes y accidentes suceden porque no están suficientemente capacitados al inducirlos a diversos puestos de trabajo.

**Tabla 17: Lugar de ocurrencia de accidente e incidentes, enero – junio 2019**

LUGAR DE OCURRENCIAS	Nº Colaboradores	Porcentaje
ZONA DE TRABAJO	11	73%
OTRA ZONA	4	27%
<b>TOTAL DE COLABORADORES</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 47: Lugar de ocurrencia de accidente e incidentes, enero -junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

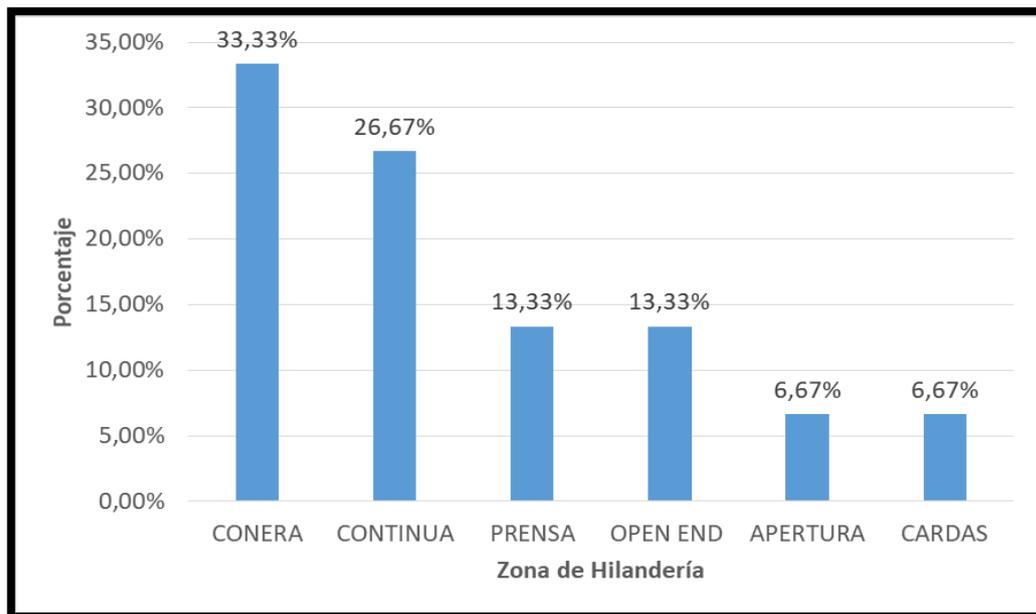
En la Figura 47, el 73% de los colaboradores afectados se encontraban realizando sus labores en sus respectivas zonas de trabajos cuando sufrieron una lesión. Mientras que el 27% no estaba en sus zona de trabajo, Por lo cual, se determina que las zonas de trabajo no son seguras, no solo por los instrumentos, máquinas y equipos que se usan sino también por la falta de orden y limpieza.

**Tabla 18: Ocurrencia de accidente e incidente según zona de trabajo, enero – junio 2019**

ZONA DE HILANDERÍA	Nº Colaboradores	Porcentaje
CONERA	5	33%
CONTINUA	4	27%
PRENSA	2	13%
OPEN END	2	13%
APERTURA	1	7%
CARDAS	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 48: Porcentaje de ocurrencia de accidentes e incidente según zona de trabajo, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

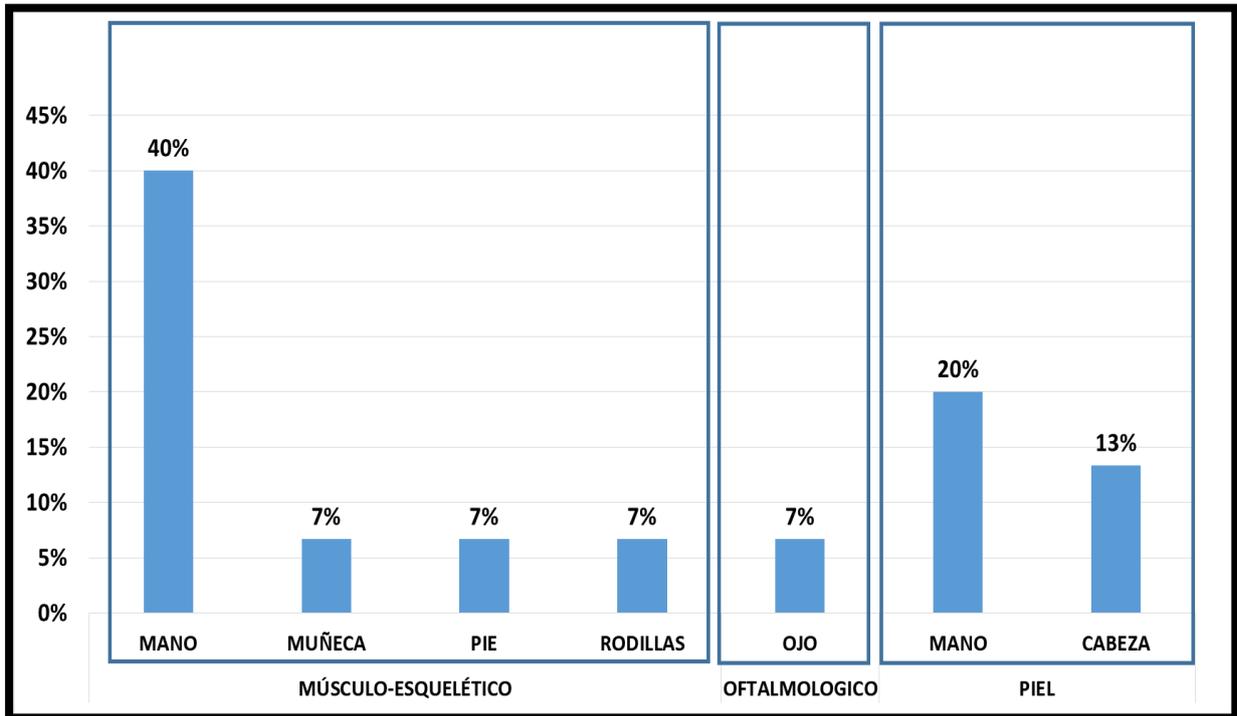
Según la Figura 48, la zona de trabajo de Coneras, Continuas, Prensa, Open end, Apertura y Cardas tiene un porcentaje de 33,33%, 26,67%, 13,33%, 13,33%, 6,67% y 6,67% respectivamente. Por lo tanto, en el área de Hilandería las zonas con mayor número de accidentes e incidentes son Coneras y Continuas, aquellas son unas zonas altamente riesgosas.

**Tabla 19: Sistema y parte afectada del personal del área de Hilandería, enero – junio 2019**

Sistema afectado	Parte afectada	N° Colaboradores	Porcentaje
MÚSCULO-ESQUELÉTICO	MANO	6	40%
	MUÑECA	1	7%
	PIE	1	7%
	RODILLAS	1	7%
OFTALMOLOGICO	OJO	1	7%
PIEL	MANO	3	20%
	CABEZA	2	13%
<b>TOTAL</b>		15	100,00%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 49: Sistema y parte afectada del personal de Hilandería enero - junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 49, el 40% de los colaboradores afectados sufrieron lesiones en las manos producto de posturas inadecuadas y esfuerzos innecesarios originando tensiones y dolores musculares. Mientras que, El 20% de los colaboradores afectados sufrieron cortes en la mano a causa de mal manejo de cuchillas y el 13% de los colaboradores sufrieron cortes en la cabeza con la máquina, lo cual indica que los colaboradores no estaban concentrados cuando realizaban sus labores. Esta última puede ser generada por varios factores ajenos a la empresa, sin embargo, afecta la seguridad del trabajador. Por lo tanto, se deben tomar las medidas preventivas para eliminar el automatismo en las actividades. Por otra parte, el 7% de los colaboradores afectados sufrieron una lesión en el ojo por contacto con residuos de algodón, lo cual indica que no hay una limpieza adecuada.

A continuación, es importante identificar las causas que originaron las ocurrencias para definir las medidas correctivas y preventivas que se tomarán.

**Tabla 20: Causa principal del origen de las ocurrencias, enero – junio 2019**

FECHA	COLABORADOR	DESCRIPCIÓN	LUGAR DE OCURRENCIA	CAUSA PRINCIPAL	CATEGORÍA
05/01/2019	UCEDA	HERIDA CORTANTE MANO IZQUIERDA	CONTINUA	ACTOS INSEGUROS	INCIDENTE
13/01/2019	LOAYZA	HERIDA CORTANTE EN MANO DE PALMA DERECHA	CONTINUA	DESORDEN	INCIDENTE
26/01/2019	QUISPE	D/C CUERPO EXTRAÑO EN OJO IZQUIERDO	PRENSA	DEFICIENTE LIMPIEZA	ACCIDENTE
28/01/2019	FERNANDEZ	ESGUINCE DE MUÑECA IZQUIERDA	CONTINUA	POSTURA INADECUADA	ACCIDENTE
12/02/2019	SEBASTIAS	MIALGÍA EN MUÑECA DERECHA	CONERA	POSTURA INADECUADA	INCIDENTE
13/03/2019	FERNANDEZ	HERIDA CORTANTE EN MANO IZQUIERDA	CARDAS	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	INCIDENTE
15/03/2019	CALDERON	HERIDA CORTANTE PROFUNDA EN ZONA FRONTAL DE CABEZA	CONERA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	ACCIDENTE
04/04/2019	MORANTE	HERIDA CORTANTE EN PALMA DE MANO DERECHA	CONTINUA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	INCIDENTE
05/05/2019	TERRONES	CONTUSIÓN EN MUÑECA	CONERA	DESORDEN	INCIDENTE
11/05/2019	SANCHEZ	CONTUSIÓN EN MANO DERECHA	PRENSA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	ACCIDENTE
20/05/2019	MORALES	HERIDA EN 3ER DEDO MANO IZQUIERDA	CONERAS	HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO	INCIDENTE
05/06/2019	CARDENAS	HERIDA CORTANTE CABEZA	OPEN END	ACTOS INSEGUROS	ACCIDENTE
09/06/2018	ESTEBAN	HERIDA CORTANTE EN MANO DERECHA	APERTURA	DESORDEN	ACCIDENTE
18/06/2019	BECERRA	CONTUSIÓN EN RODILLAS	CONERAS	DESORDEN	INCIDENTE
24/06/2019	HINOSTROZA	CONTUSIÓN EN MANO	OPEN END	DESORDEN	INCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 20, se visualizan las causas principales de los accidentes e incidentes que se han producido durante los primeros 6 meses.

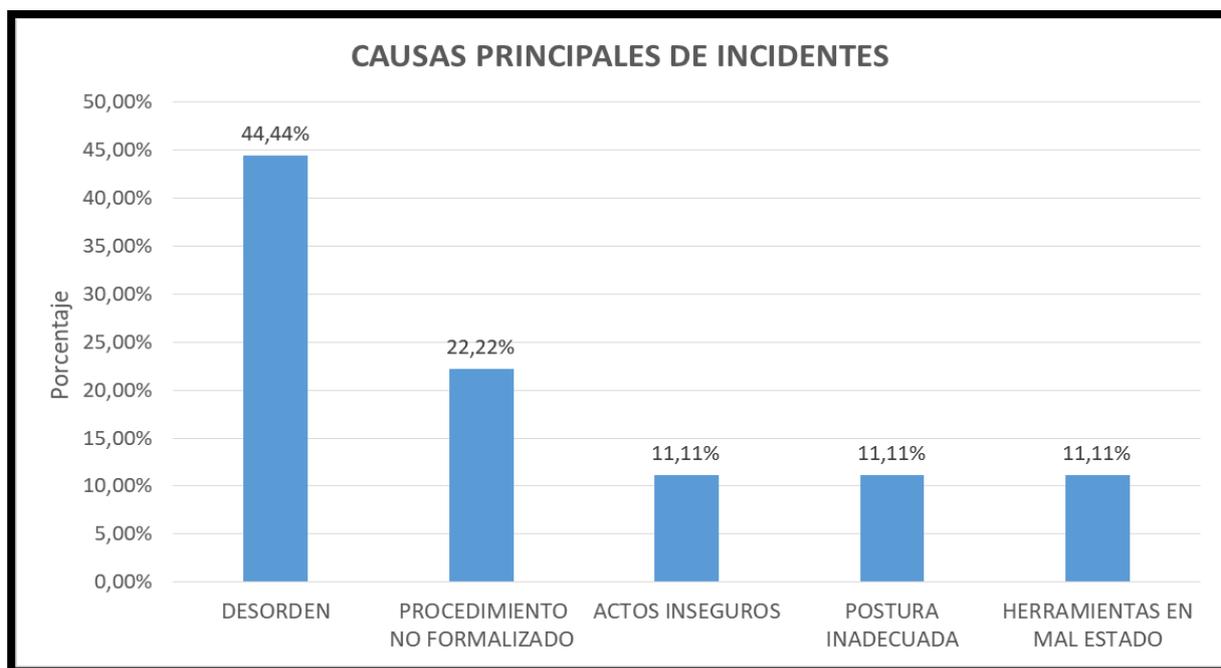
**Tabla 21: Causas principales de los incidentes, enero – junio 2019**

CAUSA PRINCIPAL	N° INCIDENTES	PORCENTAJE
DESORDEN	4	44,44%
PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	2	22,22%
ACTOS INSEGUROS	1	11,11%
POSTURA INADECUADA	1	11,11%
HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO	1	11,11%
DEFICIENTE LIMPIEZA	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 21, se muestran la cantidad de incidentes a causa de los actos inseguros, desorden el área de trabajo, deficiente limpieza en el área, posturas inadecuadas, inadecuado procedimiento y herramientas en mal estado.

**Figura 50: Causas principales de los incidentes, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 50, el desorden de la zona de trabajo, el inadecuado procedimiento, actos inseguros por parte de los trabajadores, postura inadecuada y herramientas en mal estado representan el 44,44%, 22,22% y estas tres últimas representan el 11,11% cada una, de las causas que originaron los incidentes.

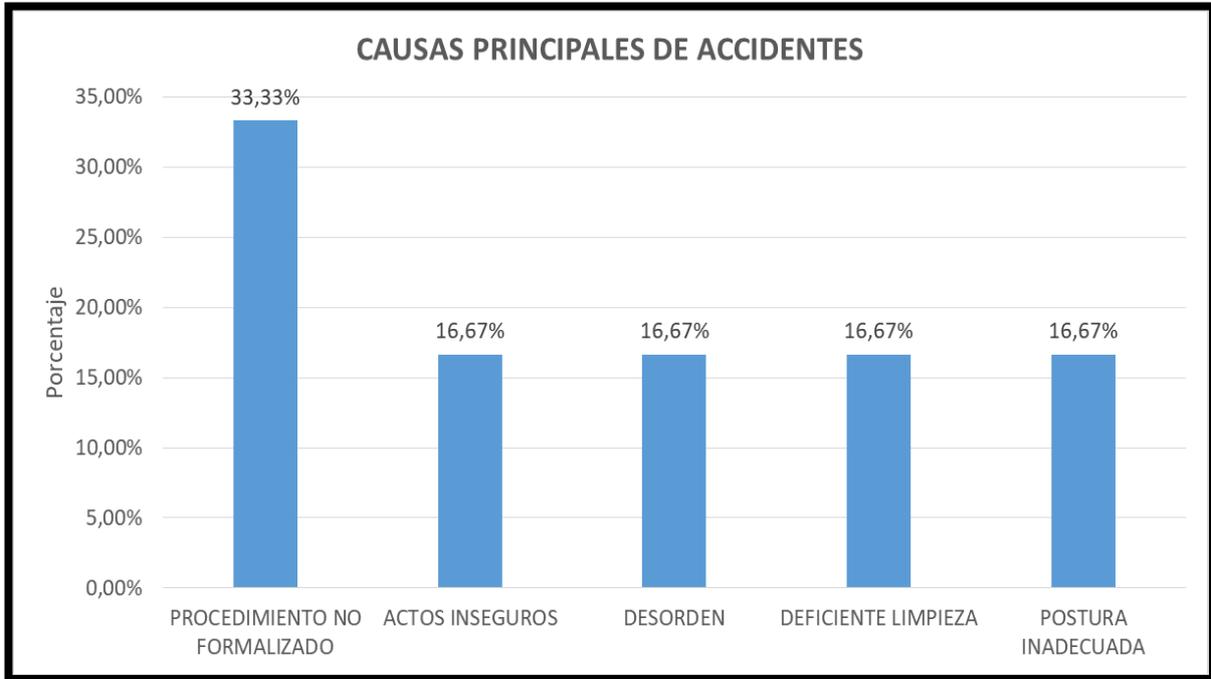
**Tabla 22: Causas principales de accidentes, enero – julio 2019**

CAUSA PRINCIPAL	N° ACCIDENTES	PORCENTAJE
PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	2	33,33%
ACTOS INSEGUROS	1	16,67%
DESORDEN	1	16,67%
DEFICIENTE LIMPIEZA	1	16,67%
POSTURA INADECUADA	1	16,67%
HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 22, se visualiza la cantidad de accidentes producidos a causa de los actos inseguros, desorden, deficiente limpieza en la zona de trabajo, postura inadecuada, inadecuado procedimiento y herramientas en mal estado.

**Figura 51: Causas principales de accidentes, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 51, el inadecuado procedimiento de trabajo, actos inseguros, desorden, deficiente limpieza y postura inadecuada representan el 33,33% y estas cuatro últimas representa un 16,67% cada una, de las causas que originaron los accidentes.

### **Jornada laboral en el área de Hilandería**

La planta de Hilandería siempre se encuentra operativa, por lo que existen 3 turnos de 8 horas cada uno. Es importante conocer la jornada laboral de la empresa debido a que, a partir de esta nos permite determinar las horas – hombres trabajadas.

**Tabla 23: Jornada laboral**

<b>Jornada laboral en Cía. Industrial Nuevo Mundo</b>			
<b>Lunes a domingo</b>			
<b>TURNO</b>	<b>HORARIO</b>	<b>HORAS DE JORNADA</b>	<b>Nº COLABRADORES</b>
Mañana	7: 00 a.m. - 3:00 p.m.	8	60
Tarde	3:00 p.m. - 11 p.m.	8	60
Noche	11 p.m. - 7: 00 a.m.	8	60

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 23, se muestra detalladamente los horarios y números de colaboradores de las tres jornadas el día.

Para demostrar cómo se calculó las horas – hombre trabajadas durante los meses de enero a junio se realizará el siguiente ejemplo:

**Cálculo de horas – hombre trabajadas en el mes de enero**

Veamos los datos en la siguiente tabla:

Nº trabajadores	Horas de jornada	Días de jornada en el mes	Horas hombre programadas (mensual)
180	8	26	37 440

El resultado de 37 440 son las horas hombres programadas en un mes. Esto resulta de la multiplicación del número de trabajadores, las horas de jornada y los días de jornada de un mes. Cabe decir que, se consideran solo 26 días de trabajo durante el mes tomando en cuenta los días de descansos del operario.

Por otro lado, para calcular las horas – hombres/ día se deben tomar en cuenta que la planta de Hilandería se encuentra operativa todos los días. Las horas – hombre por día se determina de la siguiente manera:

$$\frac{37\ 440 \text{ horas-hombre/mes}}{30 \text{ días}} = 1248 \text{ horas – hombres/ día}$$

Horas - hombre/ día	N° días en el mes de enero	Horas – hombre programadas
1248	31	38 688

La cantidad de 38 688 horas – hombre programadas/ mes resulta de la multiplicación de las horas – hombre por día con el número de días en el mes de enero.

Para calcular el total de horas perdidas en el mes de enero se debe tomar en cuenta la información del siguiente cuadro:

	Horas perdidas	Porcentaje
Por enfermedades o accidentes comunes (descansos médicos)	304	71,36%
Por accidente laboral (descansos médicos, asistencia de la trabajadora social e investigación de accidentes)	72	16,90%
Por planilla (tardanzas justificadas e injustificadas, suspensiones, faltas o permisos)	35	8,22%
Por incidente laboral (atenciones en tópico y asistencia del supervisor SSOMA)	15	3,52%
Total	426	100,00%

La cantidad de 426 horas perdidas resulta de la suma de las horas perdidas por incidentes laborales, por enfermedad o accidente común, por accidente laboral y según planilla. Este último corresponde a las horas perdidas por permisos, tardanzas, faltas, etc. Por otra parte, se muestra en el cuadro el porcentaje del total de las horas perdidas; el 16,90% de las horas perdidas son a causa de accidentes laborales.

Es importante recalcar que las horas - hombres trabajadas durante el mes pueden variar por diversos motivos como faltas justificadas e injustificadas, atenciones en tópico, descansos médicos por enfermedades y accidentes comunes o laborales. Estos datos son información histórica, propias de las áreas de administración de personal, SSOMA y

tópico. Por lo tanto, en las horas - hombres trabajados en el mes se excluyen las horas perdidas en el periodo.

Finalmente, para calcular las horas – hombre trabajadas en el mes de enero se considera lo siguiente:

Horas - hombre programadas/mes	Total de horas perdidas	Horas – hombre trabajadas
38 688	426	38 262

La cantidad de 38 262 horas – hombre trabajadas resulta de la diferencia entre horas – hombre programadas y el total de horas perdidas durante el mes.

**Tabla 24: Horas – hombre trabajadas en el área de Hilandería, enero – junio 2019**

MES	DÍAS	Nº DE ACCIDENTES	Nº DE INCIDENTES	HORAS - HOMBRES PROGRAMADAS	DÍAS PERDIDOS POR ENF. O ACC. COMÚN	DÍAS PERDIDOS POR ACC. LABORALES	HORAS PERDIDAS POR INC. LABORALES	HORAS PERDIDAS POR ENF. O ACC. COMÚN	HORAS PERDIDAS POR ACC. LABORAL	HORAS PERDIDAS (PLANILLA)	HORAS TOTAL PERDIDAS	HORAS - HOMBRE TRABAJADAS
ENERO	31	2	2	38688	38	9	15	304	72	35	426	38262
FEBRERO	28	0	1	34944	14	0	3	112	0	48	163	34781
MARZO	31	1	1	38688	35	8	6	280	64	54	404	38284
ABRIL	30	0	1	37440	35	0	3	280	0	47	330	37110
MAYO	31	1	2	38688	61	5	15	488	40	44	587	38101
JUNIO	29	2	2	36192	48	14	15	384	112	41	552	35640

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 24, a partir de lo mostrado en párrafos anteriores, se determinó las horas – hombre trabajadas en los meses de febrero a junio. Estos permitirán conocer el impacto de los accidentes e incidentes laborales en las horas – hombre programadas.

### **Impacto de los accidentes e incidentes en las Horas – hombre programadas de la producción**

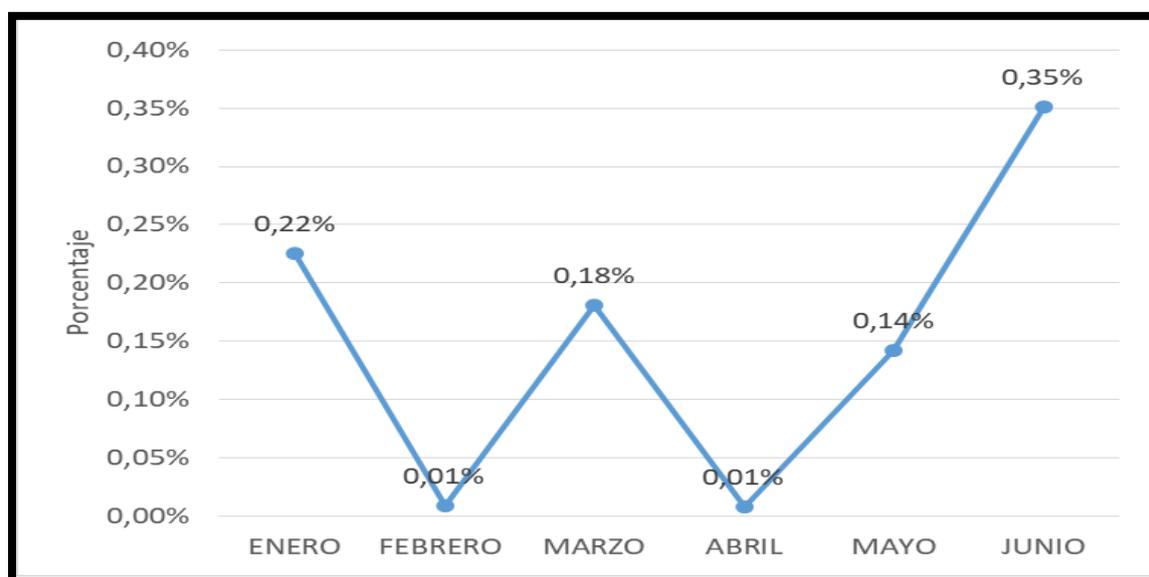
A continuación, se muestran las horas - hombres programadas, las horas perdidas a causa de accidentes e incidentes laborales, lo cual implica los descansos médicos y las horas perdidas por atención médica. También, se visualiza el porcentaje de las horas – hombre pérdidas durante los meses de enero a junio.

**Tabla 25: Registro de horas – hombre perdidas por accidentes e incidentes laborales, enero – junio 2019**

MES	HORAS - HOMBRES PROGRAMADAS	HORAS PERDIDAS POR ACCIDENTE E INCIDENTES LABORALES	PORCENTAJE	PERDIDAS ECONÓMICAS
ENERO	38688	87	0,22%	S/7.461,31
FEBRERO	34944	3	0,01%	S/128,20
MARZO	38688	70	0,18%	S/4.110,49
ABRIL	37440	3	0,01%	S/87,09
MAYO	38688	55	0,14%	S/4.381,60
JUNIO	36192	127	0,35%	S/9.801,95
TOTAL	224640	345	0,92%	S/25.970,64

Fuente: Elaboración propia

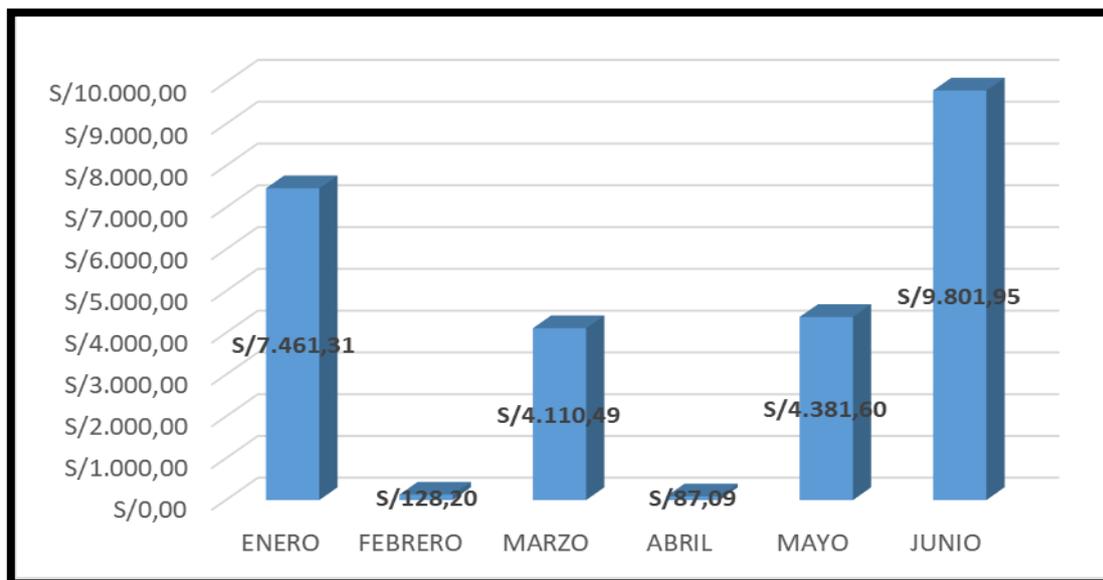
**Figura 52: Porcentaje de horas pedidas por accidentes e incidentes laborales, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 52, en junio se perdió el 0,35% de las horas programadas. Este es el mes en que se perdió el mayor porcentaje de horas – hombre por accidentes e incidentes laborales.

**Figura 53: Pérdidas económicas por accidentes e incidentes laborales, enero – junio 2019**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 53, en el mes de junio se perdió S/9 801,95 por accidentes e incidentes laborales. Este monto involucra los costos de atenciones en tópicos y clínicas, tratamientos, medicamentos y horas perdidas por descansos médicos que la empresa asumió.

Finalmente, en los cuadros anteriores se evaluó el porcentaje de horas - hombre pérdidas durante el primer semestre a causa de los accidentes e incidentes. Este porcentaje tiene un impacto negativo en el área de producción, seguridad y salud ocupacional y financiera ya que, representan retrasos en la producción, probabilidades de que los accidentes e incidentes aumenten y pérdidas económicas.

### 2.7.1.2 Accidentabilidad antes de la mejora

A continuación, se muestra la situación de la accidentabilidad en el área de Hilandería durante 60 días correspondientes a mayo y junio del 2019.

Así también, es importante recordar que la constante que se utilizará para determinar los índices es 200 000 horas - hombres anuales. Sin embargo; para la evaluación pre test se

trabajaran con datos diarios, por lo cual se convierte la constante anual a 556 horas – hombre diarias.

Con el fin de facilitar la comprensión, se demuestra cómo se hallaron los índices en el siguiente ejemplo:

**Cálculo del índice de frecuencia y gravedad de accidentes del día 11 (Pre test):**

$$\text{IFa} = \frac{1 \text{ acc.}}{1147 \text{ HH trabajadas}} \times 556 \text{ HH} = 0,47 \text{ accidentes por cada 556 horas hombre trabajadas}$$

$$\text{IG} = \frac{5 \text{ días perdidos}}{1147 \text{ HH trabajadas}} \times 556 \text{ HH} = 2,34 \text{ días perdidos por cada 556 horas hombre trabajadas.}$$

$$\text{A} = \frac{0,47 \times 2,34}{1000} = 0.001097$$

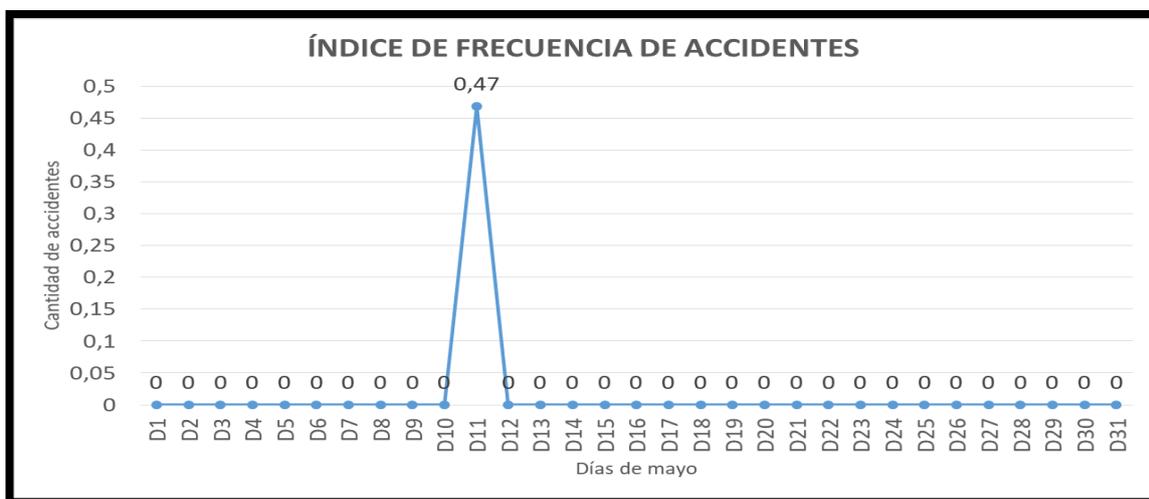
Los datos recopilados durante los 60 días de Pre test como horas programadas, perdidas y trabajadas diariamente, así como la cantidad de accidentes producidos y días perdidos durante los 2 meses, podemos verlo de forma más detallada en el Anexo 4.

**Tabla 26: Accidentabilidad en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test)**

		<b>ACCIDENTABILIDAD (A)</b>					
		Periodo: Mayo 2019			Área : Hilandería		
$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$		$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$		$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$			
<p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      ACC: Número de accidentes en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día.</p>		<p>Leyenda:                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria                      DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el</p>		<p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria</p>			
FECHA		HH	Frecuencia de accidentes		Gravedad de accidentes		Accidentabilidad
			ACC	IFa	DP	IG	
D1	01/05/2019	1248	0	0	0	0	0
D2	02/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D3	03/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D4	04/05/2019	1224	0	0	0	0	0
D5	05/05/2019	1222	0	0	0	0	0
D6	06/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D7	07/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D8	08/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D9	09/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D10	10/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D11	11/05/2019	1187	1	0.47	5	2.34	0.001097
D12	12/05/2019	1224	0	0	0	0	0
D13	13/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D14	14/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D15	15/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D16	16/05/2019	1224	0	0	0	0	0
D17	17/05/2019	1216	0	0	0	0	0
D18	18/05/2019	1200	0	0	0	0	0
D19	19/05/2019	1224	0	0	0	0	0
D20	20/05/2019	1238	0	0	0	0	0
D21	21/05/2019	1242	0	0	0	0	0
D22	22/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D23	23/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D24	24/05/2019	1240	0	0	0	0	0
D25	25/05/2019	1224	0	0	0	0	0
D26	26/05/2019	1216	0	0	0	0	0
D27	27/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D28	28/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D29	29/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D30	30/05/2019	1232	0	0	0	0	0
D31	31/05/2019	1232	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

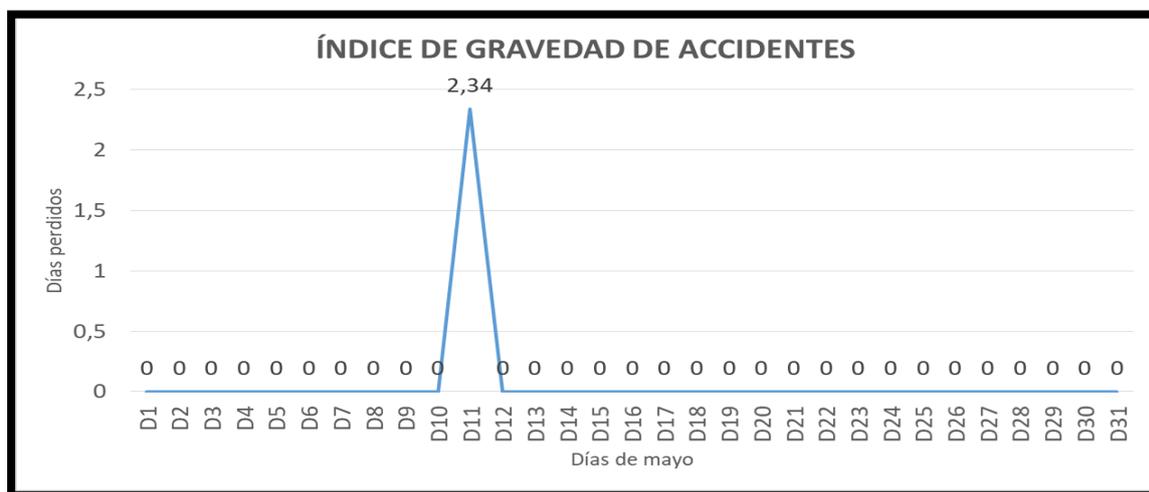
**Figura 54: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 54, en el día 11 del mes de mayo el índice de frecuencia de accidentes es de 0,47 accidentes por cada 556 horas – hombres trabajadas diariamente.

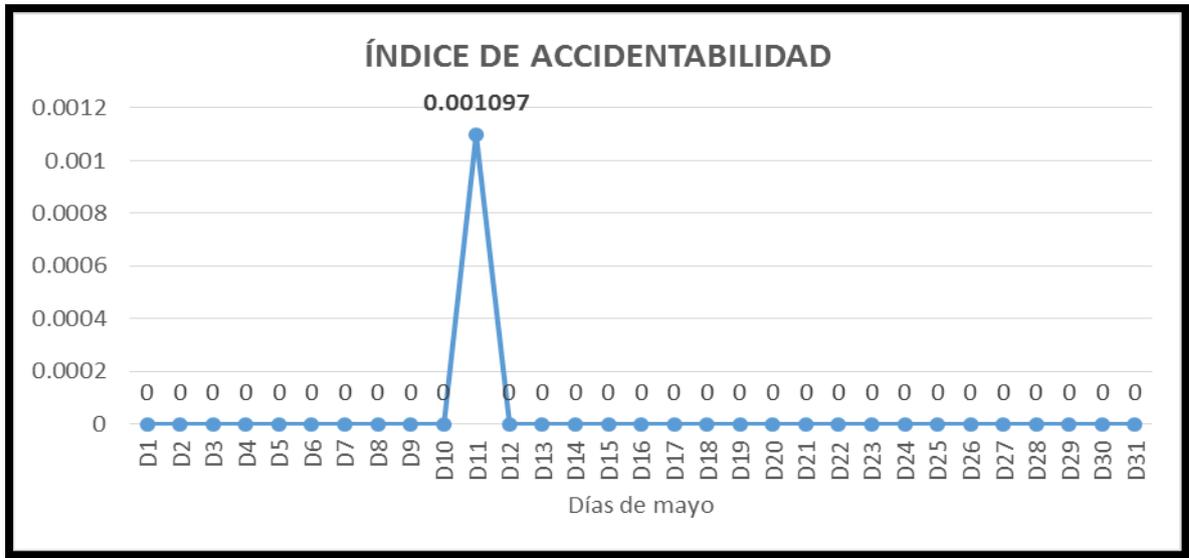
**Figura 55: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 55, en el día 11 el índice de gravedad de accidentes es de 2.34 días perdidos por cada 556 horas – hombre trabajadas diariamente.

**Figura 56: Comportamiento de la accidentabilidad en el área de Hilandería, mayo 2019 (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

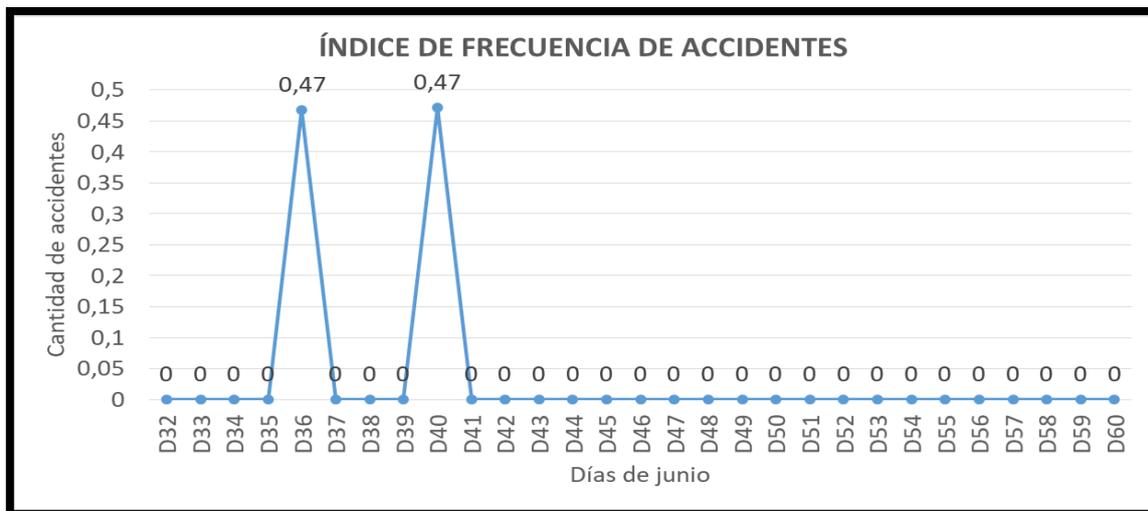
De acuerdo con la Figura 56, en el día 11 se obtuvo un índice de accidentabilidad de 0.001097.

**Tabla 27: Accidentabilidad en el área de Hilandería, junio 2019 (Pre test)**

		ACCIDENTABILIDAD (A)					
		Periodo: Junio 2019			Área : Hilandería		
$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      ACC: Número de accidentes en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día.</p>		$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria                      DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día</p>		$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria</p>			
FECHA		HH	Frecuencia de accidentes		Gravedad de accidentes		Accidentabilidad
			ACC	IFa	DP	IG	
D32	01/06/2019	1232	0	0	0	0	0
D33	02/06/2019	1248	0	0	0	0	0
D34	03/06/2019	1248	0	0	0	0	0
D35	04/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D36	05/06/2019	1188	1	0.47	6	2.81	0.0013142
D37	06/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D38	07/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D39	08/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D40	09/06/2019	1178	1	0.47	8	3.78	0.0017822
D41	10/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D42	11/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D43	12/06/2019	1232	0	0	0	0	0
D44	13/06/2019	1224	0	0	0	0	0
D45	14/06/2019	1216	0	0	0	0	0
D46	15/06/2019	1184	0	0	0	0	0
D47	16/06/2019	1176	0	0	0	0	0
D48	17/06/2019	1224	0	0	0	0	0
D49	18/06/2019	1245	0	0	0	0	0
D50	19/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D51	20/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D52	21/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D53	22/06/2019	1232	0	0	0	0	0
D54	23/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D55	24/06/2019	1246	0	0	0	0	0
D56	25/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D57	26/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D58	27/06/2019	1248	0	0	0	0	0
D59	28/06/2019	1240	0	0	0	0	0
D60	29/06/2019	1240	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

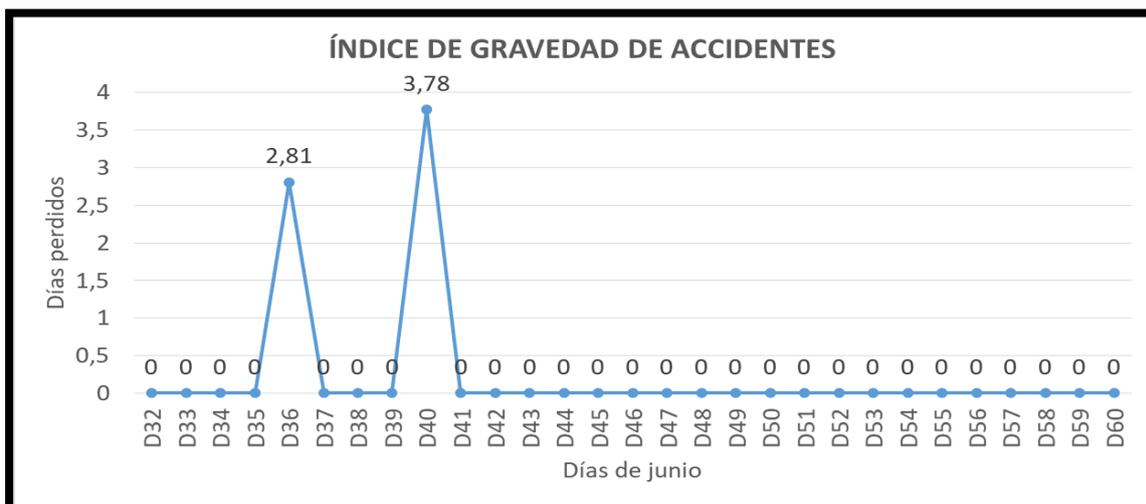
**Figura 57: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, Junio 2019 (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

Según en la Figura 57, en el día 36 y 40 correspondiente al mes de junio se obtuvo un índice de frecuencia de 0,47 y 0,47 accidentes por cada 556 horas - hombres trabajadas diarias respectivamente.

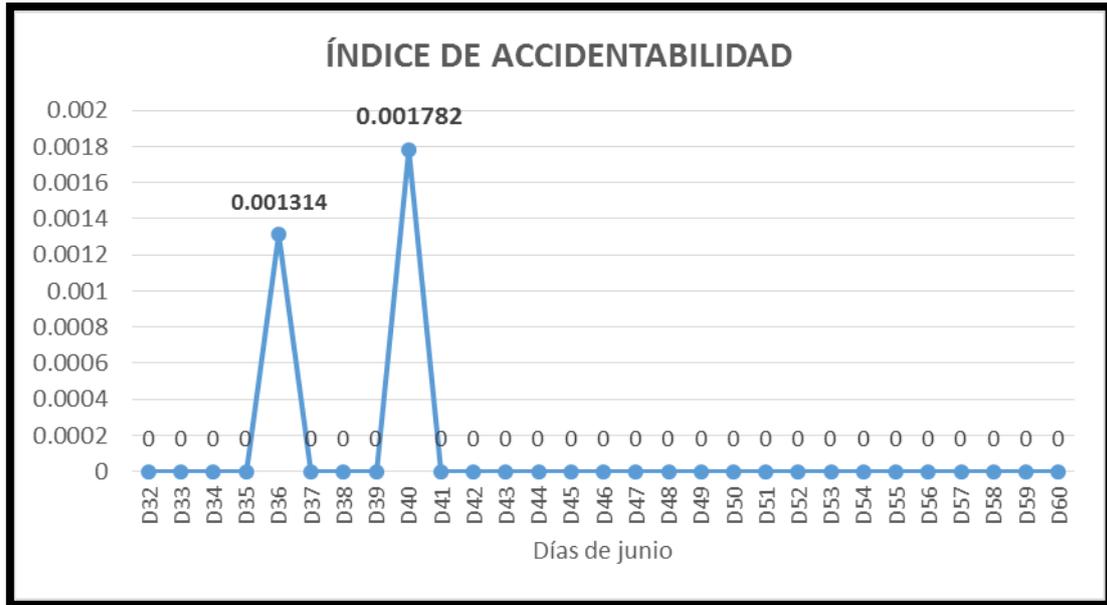
**Figura 58: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, junio 2019 (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 58, en el día 36 y 40 correspondientes a junio se obtuvo un índice de gravedad de 2,81 y 3,78 días perdidos respectivamente por cada 556 horas – hombre trabajadas diariamente. En la Tabla 29, se muestran los resultados de los índices de frecuencia de incidentes evaluados durante 60 días.

**Figura 59: Comportamiento del índice de accidentabilidad en el área de Hilandería, junio 2019 (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 59, se observa que en el día 36 y 40 se obtuvo un índice de accidentabilidad de 0,0013142 y 0,0017822 respectivamente.

Se concluye que, nos encontramos en un escenario crítico en los 60 días evaluados, debido la accidentabilidad puede e si no se toman las medidas preventivas y correctivas.

### 2.7.1.3 Metodología 9S antes de la mejora

A continuación, en la Tabla 28 se muestran los resultados del nivel de cumplimiento de las auditorías 9S realizadas en el área de Hilandería en diversas zonas de trabajo antes de trabajar en las mejoras.

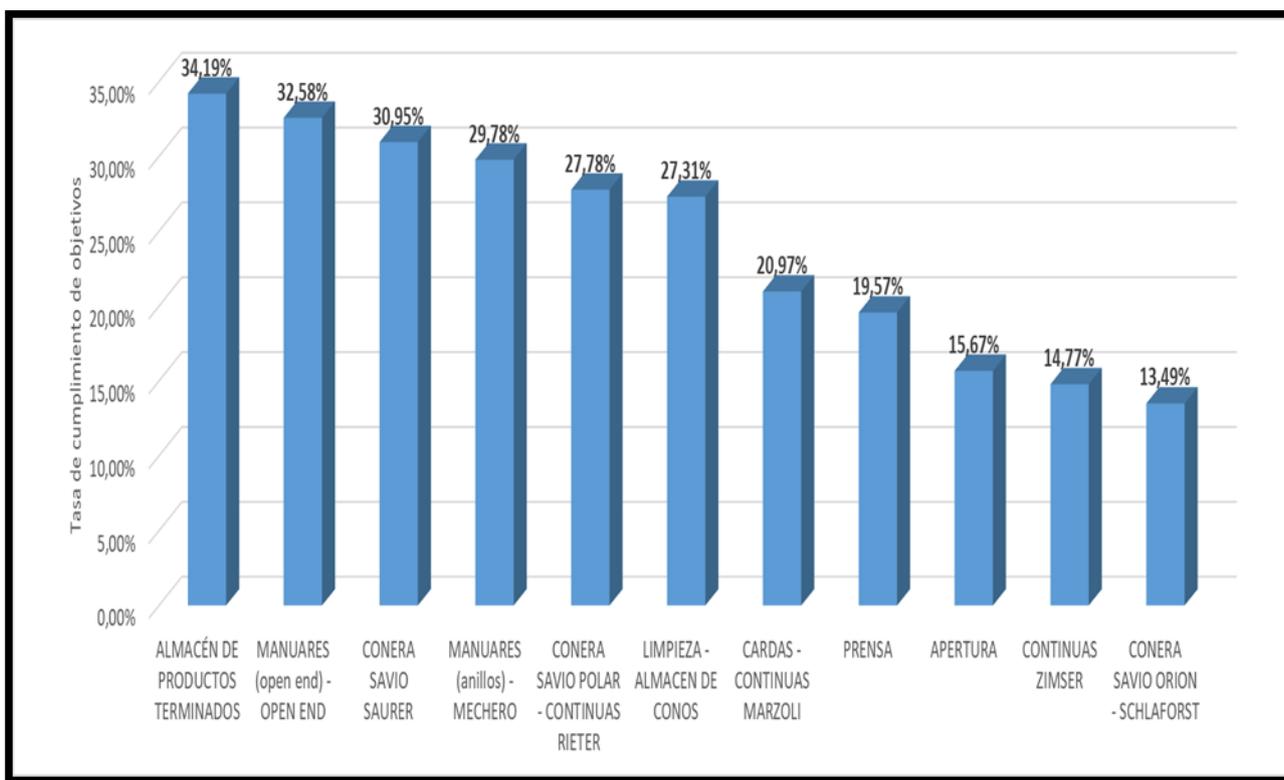
En el Anexo 5, se encuentran las auditorías 9S donde se evaluaron a 12 zonas de trabajo de Hilandería. Las auditorías constan de una serie de preguntas con respecto a las 9S. Se ha destinado un puntaje máximo para cada ítem de 0 a 4 puntos. El auditor tendrá que otorgar el puntaje de acuerdo a condiciones de puntuación. El puntaje alcanzado es dividido con el puntaje máximo de la auditoría teniendo como resultado la Tasa de cumplimiento de objetivos. Es importante mencionar que se debe tomar en cuenta la calificación de N.A. cuyo puntaje es de 4 puntos a favor, por lo que explica porque el puntaje máximo no es igual para todas las zonas de trabajo de Hilandería.

**Tabla 28: Resultados de las Auditoría 9S en el área de Hilandería (Pre test)**

<b>AUDITORÍA 9S</b>			
<b>Empresa: Cía. Industrial Nuevo Mundo</b>			
<b>Área de producción: Hilandería</b>			
$IO = \frac{PC}{PT}$		Leyenda: IO: Índice de Cumplimiento de Objetivos (porcentaje) PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades) PT: Puntos totales de la observación (unidades)	
<b>ZONA DE TRABAJO</b>	<b>PC</b>	<b>PT</b>	<b>TO</b>
ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS	93	272	34,19%
MANUARES (open end) - OPEN END	86	264	32,58%
CONERA SAVIO SAURER	78	252	30,95%
MANUARES (anillos) - MECHERO	81	272	29,78%
CONERA SAVIO POLAR - CONTINUAS RIETER	70	252	27,78%
LIMPIEZA - ALMACEN DE CONOS	71	260	27,31%
CARDAS - CONTINUAS MARZOLI	56	267	20,97%
PRENSA	54	276	19,57%
APERTURA	42	268	15,67%
CONTINUAS ZIMSER	39	264	14,77%
CONERA SAVIO ORION - SCHLAFORST	34	252	13,49%
<b>PROMEDIO DE AUDITORÍA 9S</b>			<b>24,28%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 60: Resultados del Índice de Cumplimiento de Objetivos de las Auditorías 9S de las zonas de trabajo en el área de Hilandería (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 62, las zonas de trabajo Apertura, Continuas *Zinser*, Conera *Savio Polar – Schlaforsth* tienen una baja tasa de cumplimiento de objetivos de 15,67%; 14,77%; 13,49% respectivamente en la auditoría 9S.

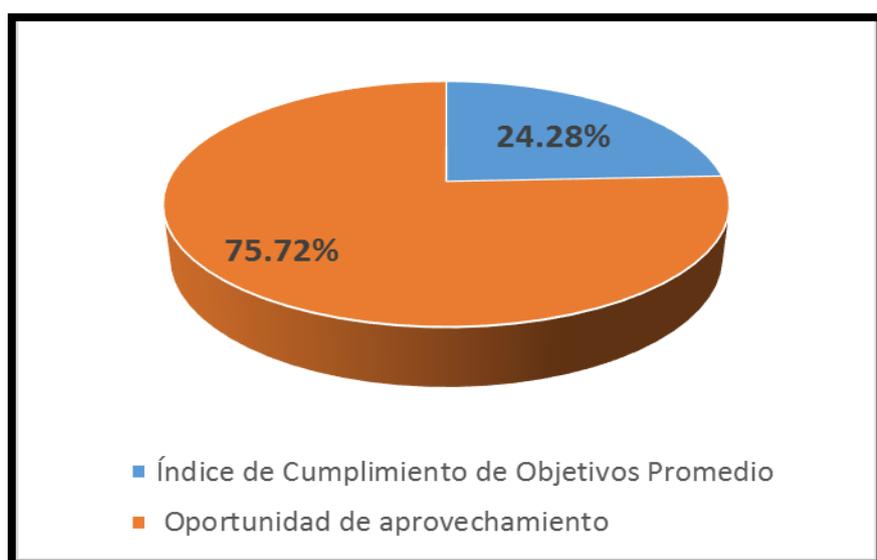
Los resultados de las Auditorías 9S antes de la mejora indican que la mayoría de las zonas críticas evaluadas representan un peligro para los trabajadores. En el área de Hilandería, los accidentes e incidentes ocurren debido al desorden y falta de limpieza en el área, falta de indicaciones de trabajo, automatismo en las actividades y falta de conocimiento y compromiso del personal.

**Tabla 29: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Pre test)**

Tasa de Cumplimiento de Objetivos Promedio	24,28%
Oportunidad de aprovechamiento	75,72%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 61: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Pre test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 61, el índice de cumplimiento de objetivos de la Auditoría 9S del área de Hilandería es de 24,28%. Por lo tanto, existe una oportunidad del 75,72% de incrementar el nivel de la Metodología 9S.

## 2.7.2 Propuesta de mejora

### 2.7.2.1 Análisis de las alternativas de solución

La Metodología 9S mediante su indicador Auditoría 9S busca disminuir los accidentes con el fin de reducir la accidentabilidad en Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. Por ello, en la Tabla 30, se mencionan las actividades que se realizarán para solucionar las causas que originan una alta accidentabilidad.

**Tabla 30: Actividades de mejora**

Causas que originan una deficiente de Seguridad Industrial		Actividades de mejora
C1	Deficiente prevención de riesgos laborales	<p>Fase 4S: Estandarización (Elaboración de procedimientos de trabajo, pegado de señaléticas de riesgo, obligación y concientización)</p> <p>Fase 6S: Bienestar personal (Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes” y capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”).</p> <p>Fase 8S: Constancia (Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!” y campaña “Uso de EPP’S”)</p>
C7	Actos inseguros del trabajador	<p>Fase 6S: Bienestar personal (Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes” y capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”).</p> <p>Fase 7S: Compromiso (Entrega de reconocimientos)</p> <p>Fase 8S: Constancia (Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!” y campaña “Uso de EPP’S”)</p>
C4	Zonas de trabajo inseguras	<p>Fase 2S: Orden (cada objeto debe tener un lugar, marcaje y delimitación de zonas.)</p> <p>Fase 3S: Limpieza (Elaboración de programas de limpieza y establecer responsabilidades y funciones del operario de salón)</p> <p>Fase 6S: Bienestar personal (Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes” y capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”).</p> <p>Fase 4S: Estandarización (Elaboración de procedimientos de trabajo, pegado de señaléticas de riesgo, obligación y concientización)</p>
C2	Baja supervisión del cumplimiento de normas	<p>Fase 4S: Estandarización (Capacitación “Comunicación eficaz” y pegado de señaléticas de riesgo, obligación y concientización).</p>

Causas que originan una deficiente de Seguridad Industrial		Actividades de mejora
C3	Desorden en el área de trabajo	Fase 1S: Selección (Eliminar objetos defectuosos o que no se hace uso). Fase 2S: Orden (cada objeto debe tener un lugar, marcaje y delimitación de zonas.) Fase 5S: Disciplina (Programa de auditoría de la quinta S de forma imprevista).
C11	Procedimientos no formalizados	Fase 4S: Estandarización (Elaboración de procedimientos de trabajo, pegado de señaléticas de riesgo, obligación y concientización)
C8	Deficiente nivel de capacitaciones	Fase 6S: Bienestar personal (Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes” y capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”). 9S: Coordinación (Capacitaciones “Primeros auxilios al compañeros” y “Salvo y seguro ante un sismo).
C6	Instalaciones sin señaléticas	Fase 4S: Estandarización (pegado de señaléticas de riesgo, obligación y concientización)
C5	Zonas de trabajo antihigiénicas	Fase 3S: Limpieza (Elaboración de programas de limpieza y establecer responsabilidades y funciones del operario de salón) Fase 5S: Disciplina (Programa de auditoría de la quinta S de forma imprevista).
C10	Máquinas y equipos peligrosas	Fase 6S: Bienestar personal (Charla “Reportar accidentes e riesgos laborales”)
C15	Inadecuado manejo de materiales peligrosos	Fase 6S: Bienestar personal (Capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”)
C13	Desconocimiento de planes de acción ante emergencias	Fase 9S: Coordinación (Capacitaciones “Primeros auxilios al compañeros” y “Salvo y seguro ante un sismo).
C9	Herramientas y equipos en mal estado	Fase 1S: Selección (Reparación de equipos defectuosos)
C14	Posturas inadecuadas de trabajo	Fase 6S: Bienestar personal (Capacitación “Posturas inadecuadas y forzadas”)

Causas que originan una deficiente de Seguridad Industrial		Actividades de mejora
C12	Automatismo en las actividades	Fase 6S: Bienestar personal (Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes” y capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”). Fase 8S: Constancia (Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!” y campaña “Uso de EPP’S”)

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 30, las causas del cuadro rojo representan el 80% de las causas que generan una alta accidentabilidad. Así mismo, se establece las medidas correctivas para solucionar el problema.

#### 2.7.2.2. Cronograma de actividades del proyecto

Se presenta un Diagrama de Gantt donde se detallan las actividades que se realizará hasta la semana 16 del X ciclo académico.

**Tabla 31: Cronograma de actividades de la investigación**

N°	Actividades	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Análisis de la situación actual de la empresa	■																															
2	Identificación del objeto de estudio, problema de investigación y su fundamentación teórica	■	■																														
3	. Elaboración de la justificación, hipótesis y objetivos			■																													
4	Planteamiento del diseño, tipo y nivel de investigación				■																												
5	Elaboración de la matriz de operacionalización de variables					■																											
6	Selección de población y muestra						■																										
7	Elaboración de técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos						■																										
8	Elaboración de la situación actual (descripción de la empresa, procesos, zonas de trabajo, etc.)						■	■	■																								
9	Toma de datos situación actual (pre test)					■	■	■	■	■	■	■	■																				
10	Plan de mejora								■																								
11	Implementación de las 9S									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
12	Toma de datos de la situación después de la mejora (post test)																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
13	Análisis económico - financiero																									■	■						
14	Resultados																										■	■					
15	Discusión, conclusión y recomendaciones																												■	■			

Fuente: Elaboración propia

### 2.7.2.3 Cronograma de implementación de la mejora

A continuación, en la Tabla 32 mediante un Diagrama Gantt se detalla las actividades de mejora y su programación. Es decir, se establece una fecha de inicio donde la actividad debe estar empezando y una fecha de término el cual es la fecha máxima a realizarse.

**Tabla 32: Diagrama de Gantt para la implementación de la Metodología 9S en el área de Hilandería**

ACTIVIDAD	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				FECHA INICIO	FECHA TÉRMINO
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA</b>																		
<b>ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>																		
Reunión con el Jefe de planta de Hilandería																	02/06/2019	02/06/2019
Designación de Líderes 9S																	03/06/2019	03/06/2019
Capacitación 5S																	06/06/2019	06/06/2019
Elaboración del Tablero 9S																	07/06/2019	07/06/2019
<b>1S SEIRI - SELECCIÓN</b>																		
Primera Reunión con los Líderes 9S																	10/06/2019	10/06/2019
Instalación de las Zonas rojas																	12/06/2019	13/06/2019
Selección de objetos necesarios																	14/06/2019	30/06/2019
Evaluación de la 1S																	01/07/2019	01/07/2019
<b>2S SEITON -ORDEN</b>																		
Segunda reunión con los Líderes 9S																	04/07/2019	04/07/2019
Marcaje y delimitación de suelos																	05/07/2019	12/07/2019
Rotular cada zona de trabajo																	05/07/2019	12/07/2019

ACTIVIDAD	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				FECHA INICIO	FECHA TÉRMINO
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Evaluación de la 2S																	13/07/2019	13/07/2019
<b>3S SEISO - LIMPIEZA</b>																		
Tercera reunión con los Líderes 9S																	14/07/2019	14/07/2019
Limpieza de la zona de trabajo																	15/07/2019	20/07/2019
Elaboración de programa de limpieza																	15/07/2019	15/07/2019
Establecer responsabilidades y funciones del operario de salón																	15/07/2019	15/07/2019
Instalación de tachos de residuos textiles																	15/07/2019	19/07/2019
Evaluación de la 3S																	20/07/2019	20/07/2019
<b>4S SEIKETSU - ESTANDARIZACIÓN</b>																		
Cuarta reunión con los Líderes 9S																	21/07/2019	21/07/2019
Capacitación Comunicación Eficaz																	22/07/2019	22/07/2019
Pegado de señaléticas en la planta																	22/07/2019	27/07/2019
Elaboración de procedimientos																	22/07/2019	27/07/2019
Evaluación de la 4S																	28/07/2019	28/07/2019
<b>5S SHITSUKE - DISCIPLINA</b>																		
Quinta reunión de Líderes 9S																	01/08/2019	01/08/2019
Auditoría 5S																	02/08/2019	02/08/2019
<b>6S SEIDO - BIENESTAR PERSONAL</b>																		
Sexta reunión de Líderes 9S																	03/08/2019	03/08/2019
Entrenamiento "Uso y manejo de extintores"																	05/08/2019	05/08/2019
Elaboración de plan de acción ante un incendio																	03/08/2019	04/08/2019
Procedimiento de uso de extintores																	03/08/2019	04/08/2019
Capacitación "Uso y manejo de herramientas punzocortantes"																	06/08/2019	06/08/2019

ACTIVIDAD	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE				FECHA INICIO	FECHA TÉRMINO
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Elaboración de procedimiento de manejo de herramientas punzocortantes																	04/08/2019	05/08/2019
Elaboración plan de acción ante cortes																	04/08/2019	05/08/2019
Capacitación "Posturas inadecuadas y forzadas"																	07/08/2019	07/08/2019
Evaluación de la 6S																	09/08/2019	09/08/2019
<b>MANTENIMIENTO DE LA MEJORA</b>																		
<b>7S SHITZUKOKU - COMPROMISO</b>																		
Séptima reunión de los líderes 9S																	11/08/2019	11/08/2019
Entrega de reconocimientos al personal																	13/08/2019	13/08/2019
Evaluación de la 7S																	15/08/2019	15/08/2019
<b>8S SHIKARI - CONSTANCIA</b>																		
Octava reunión de los Líderes 9S																	17/08/2019	17/08/2019
Campaña "Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!"																	20/08/2019	20/08/2019
Campaña "Uso de EPP'S																	22/08/2019	22/08/2019
Evaluación de la 8S																	24/08/2019	24/08/2019
<b>9S SEISHO - COORDINACIÓN</b>																		
Novena reunión de Líderes 9S																	01/09/2019	01/09/2019
Capacitación "Primeros auxilios al compañero"																	03/09/2019	03/09/2019
Capacitación "Salvo y seguro ante un sismo"																	05/09/2019	05/09/2019
Evaluación final (Auditoría 4S)																	07/09/2019	07/09/2019

Fuente: Elaboración propia

## 2.7.2.4 Recursos y presupuesto

En la Tabla 33, se detallan los recursos que se necesitan para aplicar la Metodología 9S en el área de Hilandería. Estos costos se deben a las horas de trabajo invertidas para el cumplimiento de las 9S. Así también, se detallan los materiales que se requieren para cumplir con la planificación de las 9S. Por otro lado, se valoriza los gastos académicos como uso de laptop, impresiones y las horas invertidas en ediciones de la investigación.

**Tabla 33: Presupuesto monetario de la aplicación de la Metodología 9S**

Clasificado MEF	Actividades	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor Total	Financiado
<b>Actividades preliminares</b>						
2.1.16.1 2	Jefe de planta de Hilandería	1	HH	S/19,00	S/19,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.5 2	Investigadora	1	HH	S/5,20	S/5,20	NUEVO MUNDO
<b>Difusión visual</b>						
2.3.19.1 1	Comunicados A3 para la capacitación 5S	7	Hojas	S/1,00	S/7,00	NUEVO MUNDO
<b>Capacitación Programa 5S</b>						
2.3.27.115	Bebidas y aperitivos	-	-	S/350,00	S/350,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.199	Dinámica de globos	2	bolsas	S/15,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
4.1.18.1 1	Capacitador de Archroma	-	-	-	S/550,00	NUEVO MUNDO
2.1.18.1 1	Colaboradores (50 invitados)	100	HH	S/6,00	S/600,00	NUEVO MUNDO
<b>Tablero de contenido 9S</b>						
2.3.199.199	Tablero	1	tablero	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
2.3.19.1 1	Contenido 9S	-	-	S/6,00	S/6,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 1S Seiri – Selección</b>						
2.1.18.1 1	Primera reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Pintura roja	2	balde	S/15,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.5 2	Primera auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 2S Seiton– Orden</b>						
2.1.18.1 1	Segunda reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.12	Pintura amarilla	10	Balde	S/40,00	S/400,00	NUEVO MUNDO

Clasificado MEF	Actividades	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor Total	Financiado
3.3.199.12	Pintura azul	15	Balde	S/40,00	S/600,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Hojas rotuladas	70	hojas enmicadas	S/1,00	S/70,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Segunda auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 3S Seiso - Limpieza</b>						
2.1.18.11	Tercera reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.12	Tachos naranjas	15	tachos	S/7,00	S/105,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Tercera auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración del programa de limpieza	4	HH	S/5,20	S/20,80	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Establecer responsabilidades y funciones de los operarios de salón	4	HH	S/5,20	S/20,80	NUEVO MUNDO
<b>Fase 4S Seiketsu - Estandarización</b>						
2.1.18.11	Cuarta reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración de procedimientos de trabajo	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
2.3.199.199	Señaléticas de riesgos	1	ciento	S/250,00	S/250,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.199	Señaléticas de peligro	1	ciento	S/250,00	S/250,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.199	Señaléticas de obligación	1	ciento	S/250,00	S/250,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.199	Señaléticas de concientización	1	ciento	S/350,00	S/350,00	NUEVO MUNDO
2.3.19.11	Impresión y enmicado de procedimientos	6	hojas	S/2,00	S/12,00	NUEVO MUNDO
2.1.18.11	Preparativos para la capacitación "Comunicación eficaz"	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
4.1.18.11	Capacitador de MAPFRE	-	-	S/500,00	S/500,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Cuarta auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 5S Shitsuke - Disciplina</b>						
2.1.18.11	Quinta reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Quinta auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 6S Seido - Bienestar personal</b>						
2.1.18.11	Sexta reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.1.18.11	Preparativos para el entrenamiento "Uso y manejo de extintores"	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración plan de acción ante incendio	3	HH	S/5,20	S/15,60	NUEVO MUNDO

Clasificado MEF	Actividades	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor Total	Financiado
2.3.199.14	Elaboración de procedimiento uso de extintores	3	HH	S/5,20	S/15,60	NUEVO MUNDO
3.1.18.11	Preparativos para la capacitación "Uso y manejo de herramientas cortantes"	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración plan de acción ante cortes	3	HH	S/5,20	S/15,60	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración de procedimiento uso de herramientas punzocortantes	3	HH	S/5,20	S/15,60	NUEVO MUNDO
4.1.18.11	Preparativos para la capacitación "Posturas inadecuadas y forzadas"	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
4.1.18.11	Promoción de las pausas activas	1	HH	S/5,20	S/5,20	NUEVO MUNDO
4.1.18.11	Capacitador de FIREMAS	-	-	-	S/500,00	FIREMANS
2.1.13.15	Médico Ocupacional	3	HH	S/16,00	S/48,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Sexta auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 7S Shitzukoku – Compromiso</b>						
2.1.18.11	Séptima reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.19.11	Diploma de reconocimiento	15	Diplomas	S/3,00	S/45,00	NUEVO MUNDO
3.3.19.11	Tomatodo como regalo de reconocimiento	180	unidades	S/10,00	S/1.800,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.115	Bebidas y aperitivos	-	-	S/250,00	S/250,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Séptima auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 8S Shikari – Constancia</b>						
2.1.18.11	Octava reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Preparativos para la campaña "Por mi familia y por mí, ¡Yo me cuido!"	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
2.3.27.115	Bebidas y aperitivos	-	-	S/250,00	S/250,00	NUEVO MUNDO
2.1.18.11	Campaña "Uso de EPP'S"	1	HH	S/5,20	S/5,20	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Octava auditoría (auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Fase 9S Seishoo – Coordinación</b>						
2.1.18.11	Novena reunión con el comité 9S (7 personas por 2 horas)	14	HH	S/6,00	S/84,00	NUEVO MUNDO
3.1.18.11	Preparativos para la capacitación "Primeros auxilios al compañero"	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración plan de acción ante emergencias médicas	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO

Clasificado MEF	Actividades	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor Total	Financiado
3.1.18.11	Alquiler de maniqués de esponja	6	unidades	S/10,00	S/60,00	NUEVO MUNDO
4.1.18.11	Preparativos para la capacitación "Salvo y seguro ante un sismo" (aprox. 60 colaboradores)	600	min/hombre	S/0,10	S/60,00	NUEVO MUNDO
2.3.199.14	Elaboración del protocolo de evacuación ante un sismo	2	HH	S/5,20	S/10,40	NUEVO MUNDO
2.1.13.15	Médico Ocupacional	1	HH	S/16,00	S/16,00	NUEVO MUNDO
2.3.27.52	Novena auditoría ( auditor externo)	1	HH	S/30,00	S/30,00	NUEVO MUNDO
<b>Gastos adicionales de la investigación</b>						
2.3.22.11	Uso de laptop	750	HH	S/1,00	S/750,00	Investigadora
2.3.19.11	Edición del proyecto de investigación	750	HH	S/5,20	S/3.900,00	Investigadora
3.3.19.11	14 juegos de impresiones	14	juegos	S/21,00	S/294,00	Investigadora
2.3.19.11	Elaboración del manual para la implementación de las 9S	16	HH	S/5,20	S/83,20	Investigadora
<b>TOTAL</b>					<b>S/11.856,40</b>	

Fuente: Elaboración propia

En este presupuesto no se consideran las horas hombre del personal al asistir a las capacitaciones o charlas. Según la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo indica que cada colaborador debe contar mínimo con 4 capacitaciones al año. Es por ello que, la obligación de los empleadores será aprovechada por esta investigación otorgando capacitaciones con temas estratégicos en beneficio de la investigación y de la empresa. Finalmente, la aplicación de la Metodología 9S requiere de una inversión total de S/.11.856,40.

#### 2.7.2.5 Financiamiento

A continuación, en la Tabla 34 se muestra la inversión inicial que realizará cada fuente de financiamiento para la implementación de las 9S

**Tabla 34: Fuentes de financiamiento para la aplicación de la Metodología 9S**

<b>Fuente de Financiamiento</b>	<b>Descripción</b>	<b>Inversión Inicial</b>
Nuevo Mundo	Aplicación de las 9S	S/8.177,20
FIREMANS	Capacitación Uso y manejo de extintores	S/500,00
Investigadora	Proyecto de investigación	S/3.179,20
<b>COSTO TOTAL DE APLICACIÓN DE LAS 9S</b>		<b>S/11.856,40</b>

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que, para reducir los accidentes e incidentes en el área de Hilandería, Cía. Industrial Nuevo Mundo deberá invertir S/8.177,20 para la aplicación de la Metodología 9S. El costo de entrenamiento de FIREMANS será asumida por esta misma debido a que, trabaja con Nuevo Mundo y como parte de sus servicios es otorgar capacitaciones al personal de sus clientes de forma gratuita. Por otro lado, la investigadora asumirá un monto de S/ 3, 179,20 debido a fines académicos.

### **2.7.3 Ejecución de la propuesta**

Una vez analizada la situación actual de la empresa Cía. Industrial Nuevo Mundo y haber elaborado un plan de implementación, se detallan las actividades que se ejecutaron para implementar la Metodología 9S.

#### **2.7.3.1 Actividades Preliminares**

- **Presentación de la propuesta de mejora**

Se convocó a una reunión con el jefe y supervisores de la planta de Hilandería donde se propone la implementación de las 9S para reducir la accidentabilidad y las incidencias. Los asistentes a la reunión fue el supervisor de producción de Hilandería, supervisor SSOMA y la asesora 9S. Los temas a tratar fueron: Definición y beneficios de las 5S, importancia de las nuevas 4S, aportes de las 9S en el área de Hilandería, presentación del cronograma de ejecución de las 9S, recursos necesarios para la implementación y el presupuesto de la implementación de las 9S.

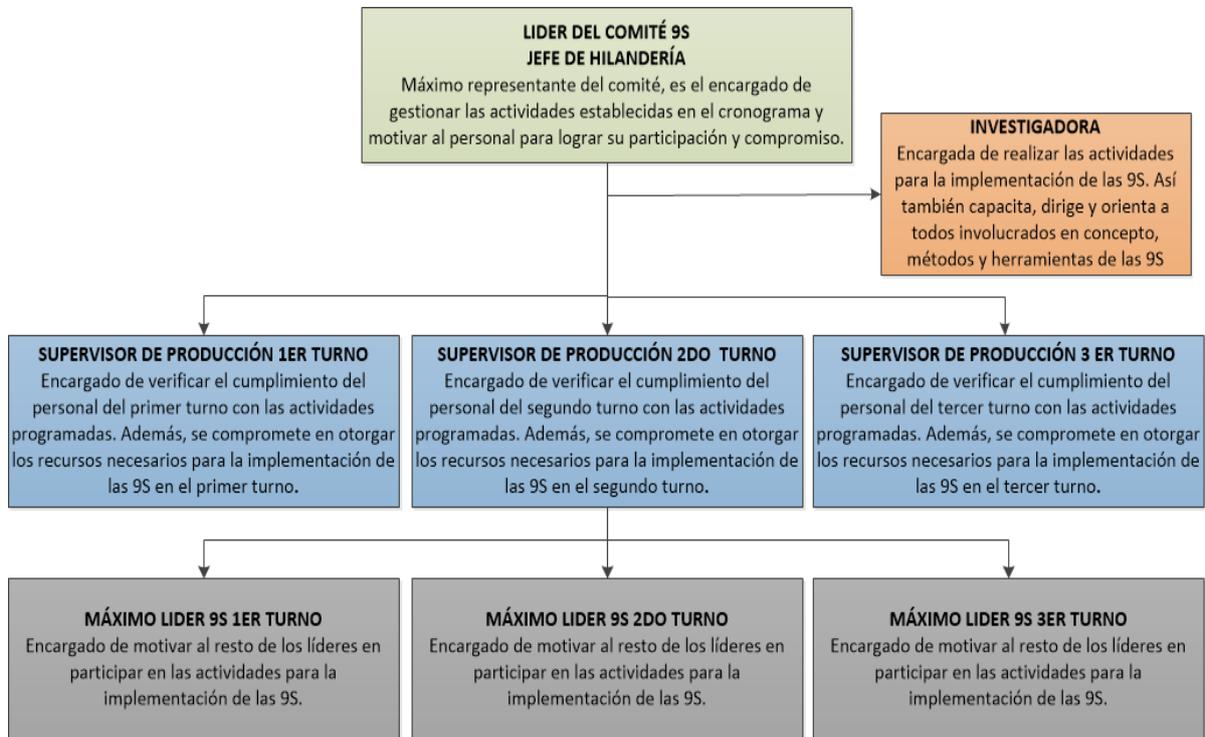
Además, se acordó elegir un líder 9S por cada turno y para cada zona de trabajo. Los líderes 9S son elegidos por los supervisores de los tres turnos. Como su mismo nombre lo indican estas personas deben ser líderes en su zona de trabajo. Aquellos trabajadores son elegidos por sus aptitudes en el trabajo, su compromiso, constancia y lo más importante dirigir e incentivar el trabajo en equipo.

Así mismo, el supervisor de producción y supervisor SSOMA a cargo de Hilandería se comprometieron a motivar al personal para que participen en el desarrollo del programa.

Para poder facilitar la implementación se acordó en crear el comité de 9S que estará compuesto por los supervisores de producción de Hilandería, supervisor SSOMA, asesora 9S y 3 líderes 9S de los tres turnos.

Finalmente, se acordó que la inauguración de este programa será en la capacitación 5S, donde los supervisores presentarían a los líderes 9S dando como iniciado este programa.

**Figura 62: Organigrama del Comité 9S**



Fuente: Elaboración propia

### 2.7.3.2 Anuncio de la implementación de la Metodología 9S

La capacitación 5S fue una actividad de apertura de la Metodología 9S. Esta capacitación se realizó para que el personal tenga conocimiento del programa y reconozca la necesidad de realizar cambios en el ambiente donde trabajan y los beneficios que se obtendrán.

- **Capacitación 5S:**

#### Difusión visual

Como primera actividad para esta capacitación se realizó un comunicado (Figura 65). Aquella capacitación se realizó el 6 de junio del 2019 y está dirigido a los jefes, supervisores y líderes de todas las áreas de la empresa incluyendo el área en estudio, Hilandería. Este comunicado fue publicado en todos los murales de la empresa con el fin de que el personal tenga conocimiento y asista.

**Figura 63: Comunicado de Capacitación de “5S”**



Fuente: Elaboración propia

#### Desarrollo de la Capacitación 5S

Uno de los proveedores de la empresa Nuevo Mundo, Archroma Perú es reconocido por haber implementado su programa 5S. Por lo cual ha sido convocado para capacitar al personal con respecto a la aplicación de las 5S.

**Tabla 35: Contenido de la Capacitación “5S”**

Capacitación	Fecha	Objetivos	Actividades
Programa 5S	06/06/19	-Dar a conocer que es el Programa 5S -Concientizar la importancia del Programa 5S -Motivar al personal para realizar cambios de mejora -Lograr establecer compromisos para un cambio de cultura	-Dinámicas de globos - 5S, estilo de vida en casa y en el trabajo -Juegos de 5S -Presentación de Videos -Compromiso “Facilidad, Actitud y Cambio” -Compartir, repartición de aperitivos

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 35, los objetivos que se quiere lograr con la capacitación “5S” es brindar conocimientos sobre la historia y conceptos básicos de las 5S, concientizar al personal sobre la importancia de dicho programa para mejorar la calidad de trabajo. La finalidad de esta capacitación es que el trabajador reconozca que necesita del programa para mejorar las condiciones de trabajo.

Las actividades que se realizaron en la capacitación son las siguientes:

- Dinámica de globos: Esta dinámica ayuda a desenvolver al trabajador y mantenerlos activos durante la capacitación. El capacitador entrego globos a cada trabajador y formo equipos. Refuerza el trabajo en equipo, ya que el grupo que mantenga todos sus globos sería el ganador.
- 5S, estilo de vida en casa y en el trabajo: El capacitador da una breve introducción a las 5S, Definiciones de las 5S y sus fases, los beneficios e importancia que tiene su aplicación en el área de trabajo.
- Juego de 5S: Concientiza al personal sobre la facilidad de trabajo a realizar al tener un espacio limpio y ordenado.

- Compromiso “Facilidad, Actitud y Cambio”: El expositor incentiva y motiva al trabajador a comprometer al cambio. Se entrega posits a cada trabajador donde escribirá su compromiso con el programa.
- Presentación de videos: Se proyectaran videos de las empresas que han implementado el Programa 5S con el fin de motivar al personal.
- Compartir repartición de aperitivos: Finalmente Se realiza una pequeña degustación de bocaditos y bebidas.

**Figura 64: Capacitación “5S”**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 64, los colaboradores se comprometieron en participar en el programa. Estos compromisos fueron pegados en la pared de la Sala principal de la planta de NMC.

Por otro lado, en la capacitación mencionada se dio a conocer a los líderes 9S de cada área y turno. Aquellos líderes tendrán la ardua labor de motivar la participación de sus compañeros en el programa.

**Tabla 36: Listado de Líderes 9S del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A, 2019**

<b>HILANDERÍA</b>			
<b>ZONA</b>	<b>LÍDERES 9S</b>		
	<b>1° TURNO</b>	<b>2° TURNO</b>	<b>3° TURNO</b>
APERTURA - PRENSA	DEL CARPIO ORDINOLA	CRISTHOPER SANTOYO	TIMOTEO ROLDAN
CONTINUAS RIETER - CONERAS SAVIO POLAR	SÁNCHEZ MÍO	RENE HUAMANI	AUGUSTO SOBRINO
	ÁVILA CALDAS	ANTHONY SIFUENTES	JOSE MENDOZA
MANUARES - CARDAS (OPEN END)	FLORES LEZAMA, VIRGILIO	ANGEL CHAUPIS	VICTOR GONZALEZ
CONTINUAS MARZOLI	MORALES FERNÁNDEZ ROBERTO	MIGUEL MELGAREJO	NILTON CALIXTO
OPEN END	RUIZ YOCYA	JOSE CASTILLO	SEGUNDO TORRES
CONERAS	TICLIA RICHARD	GERONIMO MAMANI	ELOY ROJAS
CONTINUAS ZIMSER	NARRO ASMAT JOSE	FLORENCIO CALERO	JULIAN RODRIGUEZ
	CANALES LOAYZA	OSCAR LOAYZA	SEVERO HUAPAYA
MECHERO	OVIEDO GONZALES LEONEL	MARCIAL ISHMIÑO	JUAN PAREDES
	MENDOZA DAVILA	PEPE FLORES	ROBERTO DE LA CRUZ
PINZADORA	HUAYCAPUMA	LUIS ARGUEDAS	PAULINO HERMOSILLA
RECUBRIDORA	MORALES LUIS	LUIS PEFRAZA	LUIS YOVERA

Fuente: Elaboración propia

Para culminar con la capacitación “5S”, se realizó una evaluación a 25 colaboradores. Esto con la finalidad de medir sus conocimientos adquiridos en la capacitación. En la Figura 65, se muestran las preguntas de la evaluación.

**Figura 65: Evaluación de conocimientos de la capacitación “5S”**

	<b>EVALUACIÓN "CAPACITACIÓN 5S"</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Qué es la fase de "selección" del programa 5S?	
_____	
_____	
2. ¿Qué es la fase de "orden" del programa 5S?	
_____	
_____	
3. ¿Qué es la fase de "limpieza" del programa 5S?	
_____	
_____	
4. ¿Qué es la fase de "estandarización" del programa 5S?	
_____	
_____	
5. ¿Qué es la fase de "disciplina" del programa 5S?	
_____	
_____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la evaluación de la capacitación “5S”.

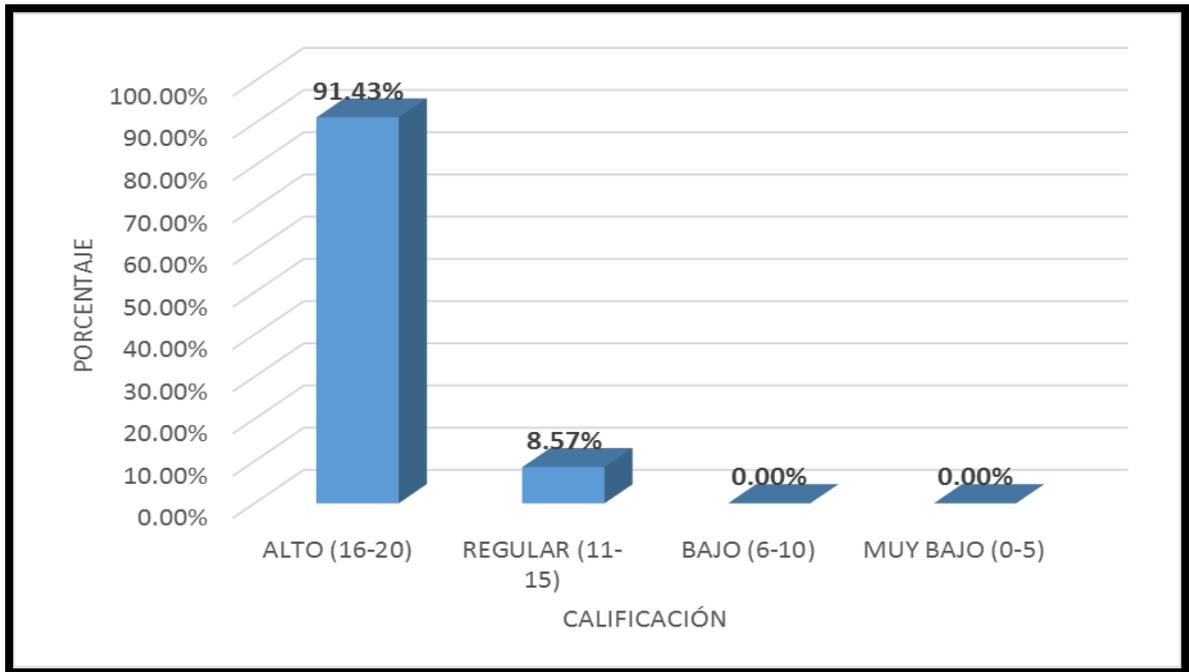
**Tabla 37: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “5S”**

<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ALTO (16-20)	32	91.43%
REGULAR (11-15)	3	8.57%
BAJO (6-10)	0	0.00%
MUY BAJO (0-5)	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 37, 35 personas del área de Hilandería fueron evaluadas. 32 trabajadores obtuvieron una calificación alta (entre 16 y 20 puntos) y 3 personas obtuvieron una calificación regular (entre 11 y 15 puntos).

**Figura 66: Porcentaje de las capacitaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “5S”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 66, el 91,43% de los colaboradores lograron una calificación alta. Mientras que, el 8,57% de los colaboradores obtuvieron una calificación regular. Es decir, el 91,43% de los trabajadores evaluados tiene un alto conocimiento sobre el programa 5S.

## Tablero de contenido 9S

Como medio de comunicación entre la investigadora, los líderes 9S y el personal, se utilizó el tablero ubicado en la entrada principal de la planta de Hilandería, la cual no se hace uso.

**Figura 67: Tablero de contenido 9S ubicado en el área de Hilandería**



Fuente: Área de Hilandería

En la Figura 67, se muestra el tablero donde se publicarán conocimientos necesarios de las 9S, los beneficios, el avance de otras áreas, las auditorías y el cronograma de actividades de las 9S.

### 2.7.3.3 Fase 1S *Seiri* – Selección

#### Primera reunión del Comité 9S.

Se llevó a cabo la primera reunión con el comité 9S. En la reunión se explicó a los asistentes el objetivo que busca esta etapa. Por ello, se determinó que en esta fase se instalaría una zona roja de gran medida en un espacio determinado donde se deposite o acumule los objetos obsoletos de las zonas de trabajo. Así mismo, se acordó en que los objetos trasladados a la zona roja deberán estar inventariadas.

Por otro lado, se llegó al acuerdo que los líderes 9S con apoyo de los supervisores de cada turno, tomarán un tiempo durante su jornada para que ellos y sus compañeros empiecen a seleccionar los objetos deteriorados y trasladarlos a la zona roja. Finalmente, se firmó la primera acta de la reunión donde se establecen los acuerdos con el comité. (Anexo 6)

### **Desarrollo de la 1S *Seiri* – Selección**

En esta fase se realiza inspecciones de todo los objetos en el lugar de trabajo como máquinas, herramientas, equipos y materiales. Se separa los objetos deteriorados e innecesarios de los que si son aprovechables.

Para instalar la zona roja se realizó el marcaje con pintura roja en forma rectangular 3 m x 4 m. Se tiene como objetivo delimitar una zona que contiene materiales que no tiene ningún valor por lo cual serán desechados.

En la planta de Hilandería se ubicó la zona roja en la zona de limpieza donde los operarios colocarán los objetos innecesarios o deteriorados seleccionadas en su zona de trabajo.

**Tabla 38: Registros fotográficos de la primera fase de “Selección”**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 38, se observa fotografías de la zona roja instalada en la planta de Hilandería. Después de que los trabajadores sigan el flujo de selección de objetos. Los objetos como

equipos en mal estado, cartones, plástico, botes de pintura y parihuelas rotas fueron llevados a la zona para posteriormente desecharla.

Así también, se elaboró un formato de registro de materiales la cual tiene la función de inventariar los objetos de la zona roja. Este formato nos permite conocer los motivos de la selección del objeto y nos ayuda a poder decidir el destino final de estos. A continuación, se presenta el formato de registros materiales el cual fue llenado por el personal de Hilandería. (Tabla 39)

De acuerdo con el formato de inventario de Hilandería los objetos cuya acción a tomar fue eliminar fueron retirados del área de Hilandería y desechados. Los objetos cuya decisión fue transferir fueron otorgados a otras áreas de la empresa, mientras que los objetos a reparar como los coches de canillas fueron llevados a la zona de mantenimiento mecánico para que sean reparados y puedan volver a ser operativos.

**Figura 68: Reparación de coches de canillas del área de Hilandería**



Fuente: Zona de Mantenimiento mecánico

En la Figura 68, observamos que se realizó el mantenimiento de coches de canillas.



#### 2.7.3.4 Fase 2S *Seiton*– Orden

##### Segunda reunión del Comité 9S

Se llevó a cabo la segunda reunión con el comité 9S donde se establecen las pautas que se realizan para desarrollar la segunda S. Finalmente, se acordó en adquirir pinturas para el marcaje y delimitación de espacios de almacenamiento de productos y reforzar el pintado de celdas de trabajo y pasadizos. Para conocer detalladamente los acuerdos ver el Anexo 7.

Por otro lado, en la reunión se presentó la Tabla 40, con la finalidad de que el comité 9S tenga conocimiento sobre las ocurrencias generadas por el desorden en la planta.

**Tabla 40: Registro de accidentes e incidentes a causa de desorden en el área de Hilandería, enero – junio 2019**

FECHA	COLABORADOR	DESCRIPCION	LUGAR DE OCURRENCIA	CAUSA PRINCIPAL	CATEGORIA
13/01/2019	LOAYZA	HERIDA CORTANTE EN MANO DE PALMA DERECHA	CONTINUA	DESORDEN	INCIDENTE
05/05/2019	TERRONES	CONTUSION EN MUÑECA	CONERA	DESORDEN	INCIDENTE
09/06/2018	ESTEBAN	HERIDA CORTANTE EN MANO DERECHA	APERTURA	DESORDEN	ACCIDENTE
18/06/2019	BECERRA	CONTUSIÓN EN RODILLAS	CONERAS	DESORDEN	INCIDENTE
24/06/2019	HINOSTROZA	CONTUSIÓN EN MANO	OPEN END	DESORDEN	INCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 40, el desorden en el área de Hilandería causó 4 incidentes y 1 accidente en el primer semestre.

##### Desarrollo de la 2S *Seiton*– Orden

Los objetos que han sido identificados como necesarios son ordenados de acuerdo a la necesidad de los operarios, es decir los objetos deben ser ubicados de acuerdo a su uso.

Por otro lado, se delimitaron las zonas de las máquinas, equipos y se asignará un lugar para cada instrumento y materiales. Así también, se realizaron rotulados para identificar fácilmente las áreas de trabajo y máquinas.

**Tabla 41: Registros fotográficos del antes y después de la segunda fase “Orden”**

ANTES	DESPUÉS
	
<p>Acumulación de botes en la zona de Mechero.</p>	<p>Mantenimiento al marcaje y delimitación y se destinó una zona para los botes en la zona de Mechero.</p>
	
<p>Los hilos en canillas ubicados en la zona de Continuas Zimser obstruyen el paso hacia la Conera Savio Saurer</p>	<p>Delimitación y marcaje para zona de coches de canillas en hilo. Se despejo la entrada a la Conera Savio Saurer.</p>
	
<p>Las parihuelas e hilos no tenían un orden establecido</p>	<p>Marcaje y delimitación de zonas de reposo de objetos en la zona de <i>Open End</i>.</p>

ANTES	DESPUÉS
	
<p>Los zunchos no tenían un lugar de depósito.</p>	<p>Instalación de la zona de desperdicios en Apertura.</p>
	
<p>Los coches de canillas no tenían una zona de almacenamiento en la zona de continuas zimser.</p>	<p>Se estableció un lugar de almacenamiento para coches de canillas.</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 41, se muestran los registros fotográficos antes y después de la implementación de las segunda S. Se delimitaron las zonas de trabajo y se estableció cada lugar para cada objeto con el fin de mantener el orden.

**Tabla 42: Colocación de rótulos en el área de Hilandería**



Fuente: Elaboración propia

En la presente fase no basta con el marcaje y delimitación, sino también los rótulos son un complemento al orden ya que indica cual es lugar de los objetos. En la Tabla 42, se evidencian la actividad que se realizó con el fin de mantener una zona de trabajo ordenada.

#### **2.5.3.5 Fase 3S *Seiso* – Limpieza**

##### **Tercera reunión del Comité 9S.**

En la tercera reunión se felicitó a los líderes 9S por el avance que vienen realizando junto a sus compañeros y se dio a conocer lo que se realizará en la presente fase. Los acuerdos fueron: elaborar un plan de limpieza de toda la planta de Hilandería y elaborar un rol de responsabilidades y funciones de los operarios de salón. De forma detallada lo encontramos en el Anexo 8.

##### **Desarrollo de la Fase 3S *Seiso* – Limpieza**

Cía. Industrial Nuevo Mundo es una industria textil genera residuos de algodón y polvo por lo cual la limpieza debe ser constante. Sin embargo, se han observado zonas donde se acumula la suciedad. Esto se debe a que las funciones de los operarios de limpieza de

salón no están claramente establecidas. Por lo cual, se debe realizar un programa de limpieza para todas las máquinas y se deben definir las áreas que le corresponde a cada operario de salón.

**Tabla 43: Registros fotográficos del antes y después de la tercera fase “Limpieza”**

ANTES	DESPUÉS
	
<p>Falta de tachos para residuos en la zona de <i>Open End</i>.</p>	<p>Instalación de la zona de residuo textil.</p>
	
<p>Residuos de algodón acumulados en la esquina de la zona de limpieza.</p>	<p>Zona limpia, retiro de bolsas y tierra.</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 43, se muestran los registros del antes y después de las zonas de residuos textiles. Esta zona está compuesta por tachos naranjas exclusivamente para los residuos que generan las zonas de trabajo.

Así también, en la Figura 69 observamos el plano de la planta de Hilandería donde se muestran puntos de color rojo. Estos puntos representan lugares antihigiénicos en la zona. Es por ello que, en esta fase lo que se busca es reducir los puntos rojos de modo que se mejore la limpieza. Por otro lado, la Figura 70 es el plano de hilandería posterior a la mejora. Se han reducido los puntos de color rojo sin embargo; aún podemos observar su presencia, por lo cual se recomienda continuar con la limpieza exhaustiva de las zonas de trabajo.

Es importante tomar en cuenta la siguiente información:

**Tabla 44: Registro de amagos en el área de hilandería, enero – junio 2019**

FECHA	MÁQUINA	ZONA DE TRABAJO	OBSERVACIONES
02/03/2019	Limpiadora en grueso (línea anillos)	Limpieza	Se usó extintor PQS. Falta de limpieza parte posterior de máquina
01/05/2019	Cardas 5 (open end)	Cardas	Máquina 5 no se le da limpieza más de 2 semanas
22/06/2019	Continua Marzoli 22	Continuas Marzoli	No se realizó la limpieza 4 días seguidos, acumulación de algodón

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 44, se visualiza la fecha de la presencia de un amago y en la máquina que se vio afectada. Las investigaciones realizadas en su oportuno momento arrojaron como resultado principal la falta de limpieza. El algodón se acumula en la parte interior de la máquina por lo cual la limpieza debe ser constante. Durante la operatividad de las máquinas se realiza el arranque causando chispas al interior de la máquina y al tener contacto con el algodón genera un amago.

Por lo tanto, se elaboró un programa de limpieza de las zonas de trabajo de Hilandería. En la Tabla 46, se visualiza el programa donde indica la frecuencia, el horario de la limpieza de la zona de trabajo y lo que se espera de esta actividad. Este programa ha sido elaborado de acuerdo a las condiciones de trabajo de las máquinas por el cual, se debe respetar el horario y la frecuencia no solo para evitar amagos sino también para mantener limpia la zona de trabajo. Además, el programa de limpieza cuenta con ciertas normas que los trabajadores están obligados a cumplir por su seguridad y por lograr un trabajo eficaz.

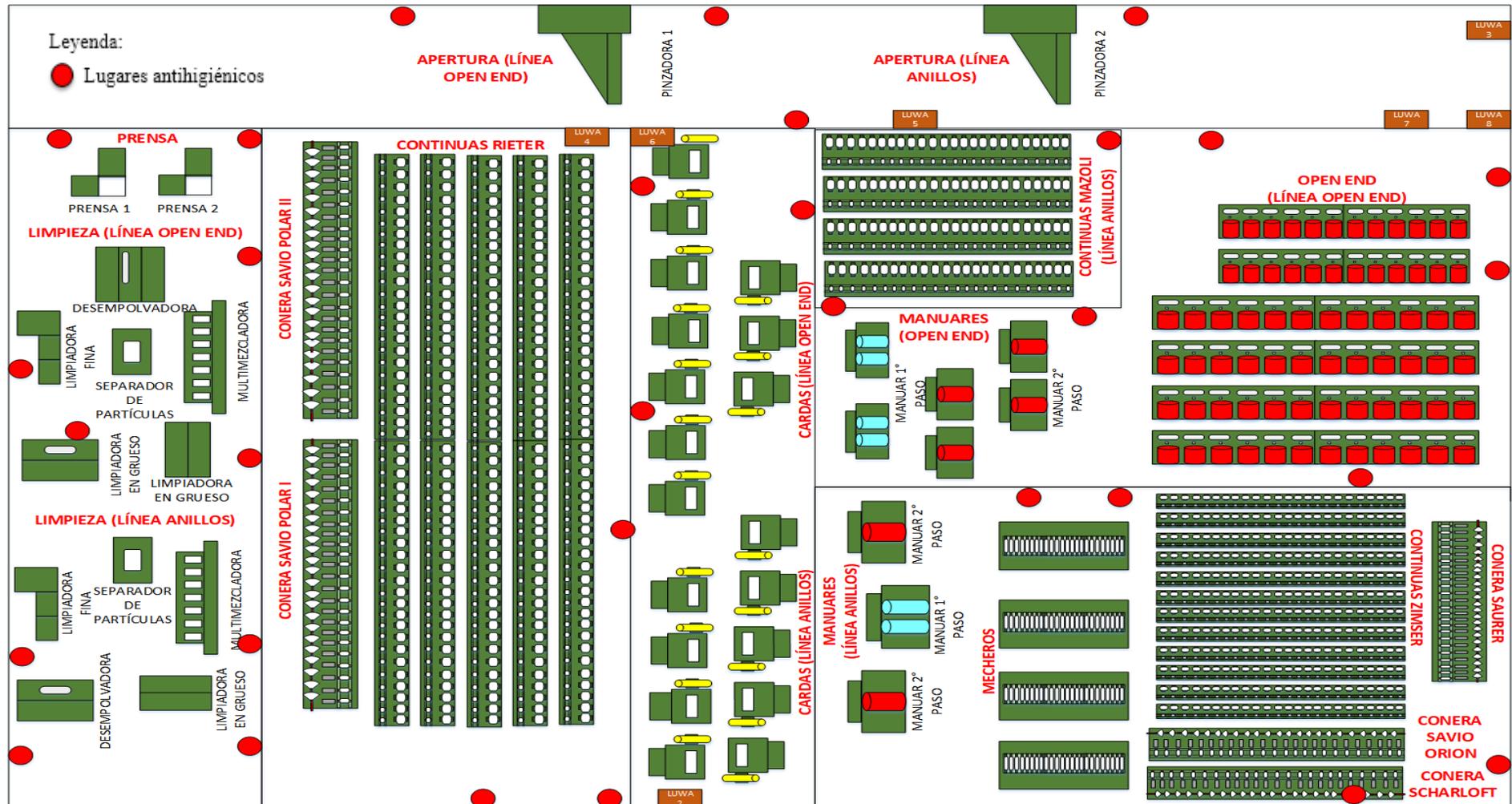
En el área de Hilandería se genera residuos de algodón constantemente por los mismos procesos que se generan. Es por ello que, las zonas de trabajo se encontraban con presencia de residuos. Los operarios de limpieza de salón, quienes se encargan exclusivamente de la limpieza de pasadizos y el traslado de bolsas de no tenían claras sus funciones por el cual el trabajo que realizaban no era eficiente. Por lo tanto, en la Tabla 52 se muestra un formato donde se definen las funciones y responsabilidades de los operarios de limpieza de salón.

**Tabla 45: Operario de salón cumpliendo sus funciones**



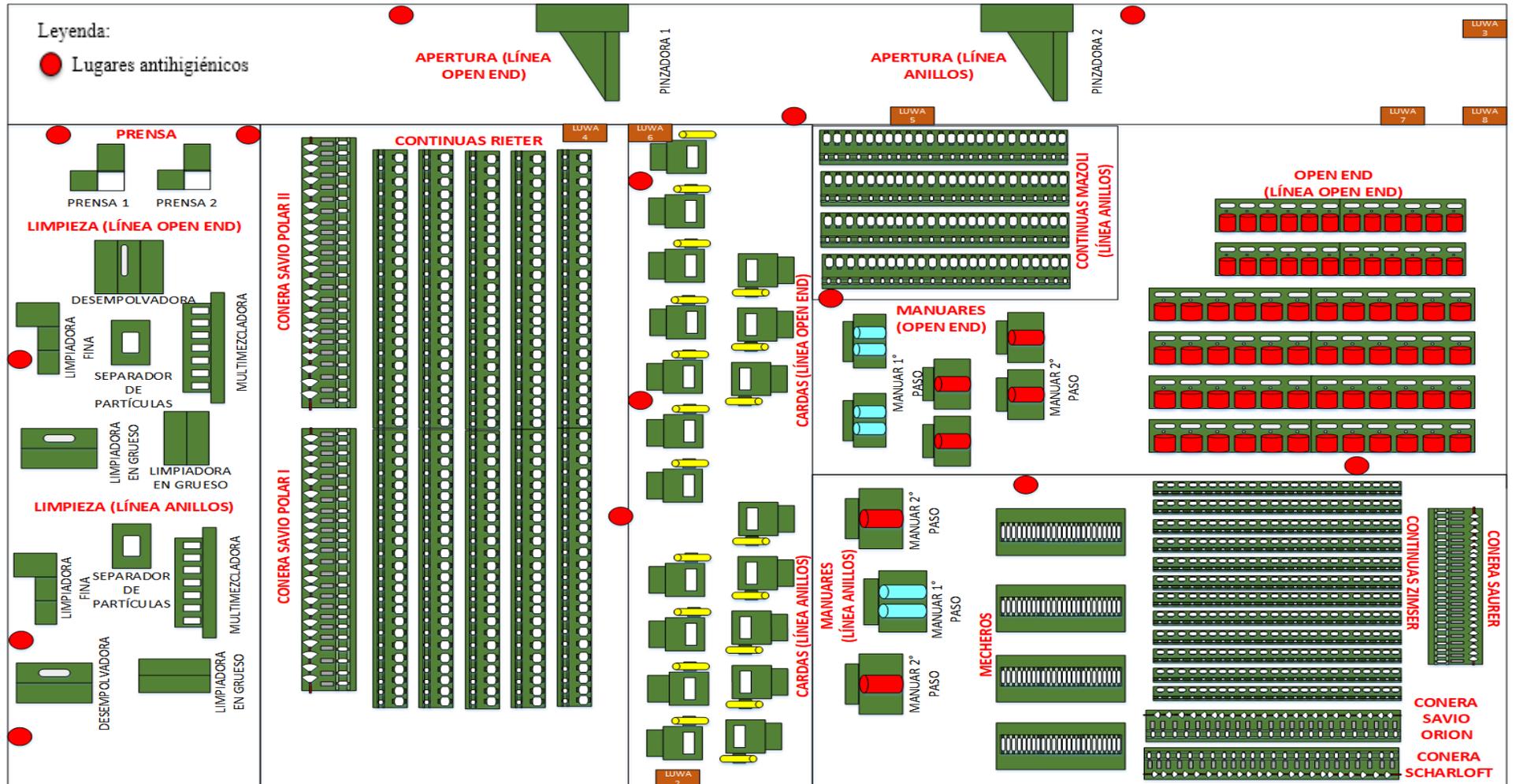
Fuente: Elaboración propia

Figura 69: Zonas antihigiénicas antes de la tercera fase “Limpieza”



Fuente: Elaboración propia

Figura 70: Zonas antihigiénicas después de la tercera fase “Limpieza”



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 46: Programa de limpieza del área de Hilandería**

	PROGRAMA DE LIMPIEZA DEL ÁREA DE HILANDERÍA			
	VERSIÓN: 01			PÁGINA 1 DE 1
ZONA	RESPONSABLE	FRECUENCIA	HORARIO	DESCRIPCIÓN
PRENSA	OPERARIO DE PRENSA	DIARIA	30 min antes de finalizar cada turno	Limpieza básica de la prensa, balanza y zona de trabajo.
APERTURA LÍNEA OPEN END/ ANILLOS	OPERARIO DE PINZADORA	LUNES	7:00 A.M - 8:00 A.M	Parada y limpieza de pinzadoras. Se realiza el sopleteo para la limpieza externa e interna de la pinzadora, limpieza del área de trabajo (limpiar los residuos de algodón).
LIMPIEZA LÍNEA OPEN END/ ANILLOS	OPERARIO DE REEMPLAZO	MARTES	7:00 A.M - 10 A.M	Parada y sopleteo interior de las máquinas de limpieza. Subir las bolsas de algodón atorado a apertura para ser reprocesadas.
CARDAS LÍNEA OPEN END/ ANILLOS	OPERARIO DE CARDAS Y MANUALES	MARTES	7:00 A.M - 9:00 A.M	Parada y sopleteo interior de las cardas
MANUALES (LÍNEA OPEN END)	OPERARIO DE CARDAS Y MANUALES	DIARIA	11 A.M - 2:00 P.M / 6:00 P.M - 10 P.M / 2:00 A.M - 6:00 A.M	Limpieza y sopleteo de los rodillos de los manuales. Mantener las cintas de lagodón defectuosas en la zona de residuos textiles.
MANUALES (LÍNEA ANILLOS)	OPERARIO DE CARDAS Y MANUALES	DIARIA	11 A.M - 2:00 P.M / 6:00 P.M - 10 P.M / 2:00 A.M - 6:00 A.M	Limpieza y sopleteo del cabezal de los manuales. Mantener las cintas de lagodón defectuosas en la zona de residuos textiles.
OPEN END	OPERARIO OPEN END	LUNES	7:00 A.M - 12: 00 P.M	Limpieza y sopleteo del interior de la máquina Open end. Cada Lunes se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.
MECHERO	OPERARIO DE MECHERO	DIARIA	30 min antes de finalizar cada turno	Limpieza y sopleteo del exterior de mechero.
CONTINUAS ZINSER	OPERARIO DE CONTINUAS	SABADO	7:00 A.M - 3:00 P.M	Limpieza de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.
CONTINUAS RIETER	OPERARIO DE CONTINUAS	SABADO	7:00 A.M - 3:00 P.M	Limpieza de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.
CONTINUAS MARZOLI	OPERARIO DE CONTINUAS	DIARIA	7:00 A.M - 12:00 P.M/ 3:00 P.M - 7:00 P.M/ 11:00 P.M - 3:00 A.M	El 1er turno limpieza de 1 al 96 huso lado izquierdo y derecho, 2do turno limpieza de 97 al 288 huso lado izquierdo y 3er turno limpieza de 288 al 576 lado izquierdo derecho.
CONERA SAVIO POLAR I Y II	OPERARIO DE CONERAS	DIARIA	2:00 P.M - 3:00 P.M	Limpieza y sopleteo de las guardas de las coneras. Retiro del filtro de algodón de la máquina.
CONERA SCHLAFORST	OPERARIO DE CONERAS	DIARIA	11:00 A.M - 12:00 P.M	Limpieza y sopleteo de las guardas de las coneras. Retiro del filtro de algodón de la máquina.
CONERA SAVIO ORION	OPERARIO DE CONERAS	DIARIA	11:00 A.M - 12:00 P.M	Limpieza y sopleteo de las guardas de las coneras. Retiro del filtro de algodón de la máquina.
CONERA SAURER	OPERARIO DE CONERAS	DIARIA	11:00 A.M - 11:30 A.M	Limpieza y sopleteo de las guardas de las coneras. Retiro del filtro de algodón de la máquina.
PASADIZOS	OPERARIO DE LIMPIEZA DE SALÓN	DIARIA	CONSTANTE	Limpieza y recojo de residuos de algodón de los pasillos.
<p><b>Todos los responsables de cada máquina para cada turno deben cumplir las siguientes normas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar la limpieza la máquina debe estar parada.</li> <li>• Usar los respectivos EPP'S para la limpieza.</li> <li>• Cada responsable debe asegurarse de mantener la zona de residuos textiles con bolsas vacías antes de finalizar el turno.</li> </ul>				

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 47: Responsabilidades y funciones del operario de limpieza de salón**

	<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS OPERARIOS DE LIMPIEZA DE SALÓN</b>			
	VERSIÓN: 01			PÁGINA 1 DE 1
<b>OPERARIO DE SALÓN</b>	<b>TURNO</b>	<b>ZONA DE TRABAJO</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>
ESPINOZA MEDINA, EDWIN	1°	LIMPIEZA - CONTINUAS RIETER	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de neumafil e hilos lycra. Llevar las bolsas de algodón de atoro al la zona de Apertura
MARCELO VARGAS, EDUARDO	1°	MANUARES OPEN END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y llevar las bolsas de cintas de algodón a la zona de Apertura.
CHAUPIS ALVARDO, JUNIOR	1°	OPEN END	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón filtro e hilos y llevarlos a Prensa. Llevar las bolsas de algodón de atoro al la zona de Apertura
VIDAL BARRIENTOS, DAVID	1°	CONERA SCHLAFORST - CONERA SAVIO ORION - MECHERO	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de hilo lycra y algodón, neumafil algodón y pabilo y llevarlos a Prensa.
FLORES GIMENEZ, MISAEAL	1°	CONTINUAS ZIMSER - CONERA SAURER	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de neumafil, pabilo y algodón filtro y llevarlas a prensa.
BONILLA CHAVEZ, GERARD	1°	CARDAS OPEN END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y llevar las bolsas de cintas de algodón a Apertura.
RIVERA VEGA, GRIMALDO	2°	LIMPIEZA - CONTINUAS RIETER	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de neumafil e hilos lycra. Llevar las bolsas de algodón de atoro al la zona de Apertura
GARAY BENITES, RODRIGO	2°	MANUARES OPEN END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y llevar las bolsas de cintas de algodón a la zona de Apertura.
ORE GOMEZ, BENITO	2°	OPEN END	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón filtro e hilos y llevarlos a Prensa. Llevar las bolsas de algodón de atoro al la zona de Apertura
MARISCAL SANCHEZ, HUMBERTO	2°	CONERA SCHLAFORST - CONERA SAVIO ORION - MECHERO	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de hilo lycra y algodón, neumafil algodón y pabilo y llevarlos a Prensa.
MORENO GONZALES, BRAYAN	2°	CONTINUAS ZIMSER - CONERA SAURER	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de neumafil, pabilo y algodón filtro y llevarlas a prensa.
SOTO VILLA, JOSE	2°	CARDAS OPEN END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y llevar las bolsas de cintas de algodón a Apertura.
ORTIZ HUAMANI, JUAN	3°	LIMPIEZA - CONTINUAS RIETER	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de neumafil e hilos lycra. Llevar las bolsas de algodón de atoro al la zona de Apertura
CACERES CHOCCHO, PEDRO	3°	MANUARES OPEN END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y llevar las bolsas de cintas de algodón a la zona de Apertura.
ROBLES TARAZONA, ANGELO	3°	OPEN END	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón filtro e hilos y llevarlos a Prensa. Llevar las bolsas de algodón de atoro al la zona de Apertura
VENTURA MARTIN, VICTOR	3°	CONERA SCHLAFORST - CONERA SAVIO ORION - MECHERO	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de hilo lycra y algodón, neumafil algodón y pabilo y llevarlos a Prensa.
BARRIOS FELIPE, PIERO	3°	CONTINUAS ZIMSER - CONERA SAURER	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de neumafil, pabilo y algodón filtro y llevarlas a prensa.
CALDERON DIAZ, YOFER	3°	CARDAS OPEN END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón de los pasadizos y rincones de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y llevar las bolsas de cintas de algodón a Apertura.

Fuente: Elaboración propia

Una vez elaborado el programa de limpieza de la planta de Hilandería y establecido las funciones y responsabilidades de los operarios de salón. Se obtuvo mejoras con respecto a la limpieza en algunas zonas de trabajo.

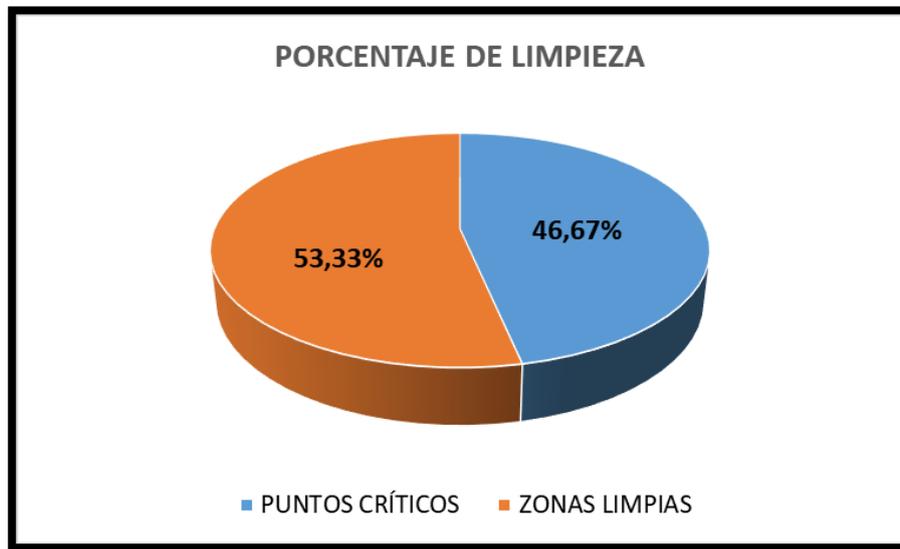
**Tabla 48: Porcentaje de limpieza después de la tercera fase “Limpieza”**

	CANTIDAD	PORCENTAJE
PUNTOS CRÍTICOS	14	46,67%
ZONAS LIMPIAS	16	53,33%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 48, se observa que antes de la aplicación de la tercera S había 30 puntos críticos en diversas zonas de la planta. Posterior a la mejora, la cantidad de puntos críticos disminuyó a 14, obteniendo 16 zonas limpias.

**Figura 71: Porcentaje de limpieza después de la tercera fase “Limpieza”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 71, después de la tercera S las zonas limpias y los lugares antihigiénicos en el área de Hilandería representan un 53,33% y 46,67% respectivamente.

### 2.5.2.6 Fase 4S *Seiketsu* – Estandarizar

#### Cuarta reunión del Comité 9S.

En la reunión con el comité, se dio a conocer el objetivo de esta etapa y se acordó realizar una capacitación destinada a los líderes 9S. Así también, se acordó en reforzar las normas establecidas por la empresa y elaborar procedimientos e instructivos de las zonas donde se produjo un accidente o incidente. Para ver más detalles de la reunión ver Anexo 9.

**Tabla 49: Registro de accidentes e incidentes laborales en el área de Hilandería a causa de procedimiento no formalizado**

FECHA	COLABORADOR	DESCRIPCION	LUGAR DE OCURRENCIA	CAUSA PRINCIPAL	CATEGORIA
13/03/2019	FERNANDEZ	HERIDA CORTANTE EN MANO IZQUIERDA	CARDAS	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	INCIDENTE
15/03/2019	CALDERON	HERIDA CORTANTE PROFUNDA EN ZONA FRONTAL DE CABEZA	CONERA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	ACCIDENTE
04/04/2019	MORANTE	HERIDA CORTANTE EN PALMA DE MANO DERECHA	CONTINUA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	INCIDENTE
11/05/2019	SANCHEZ	CONTUSION EN MANO DERECHA	PRENSA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	ACCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 49, muestra los registros de accidentes e incidentes originados por realizar las actividades de manera incorrecta. Por lo tanto como medidas correctivas, se elaboró procedimiento de trabajo de las Continuas (Figura 76.), limpieza de Coneras (Figura 77.), Cardas (Figura 78) y Prensa (Figura 79).

#### Desarrollo de la Fase 4S *Seiketsu* – Estandarizar

Todas las zonas de trabajo deben estar estandarizadas, es decir el método de trabajo debe ser igual para todos. Al realizar una actividad está debe hacerse de manera correcta evitando las acciones innecesarias que puedan representar un riesgo para el personal.

Por consiguiente, se llevó la capacitación “Comunicación eficaz” realizada por la empresa MAPFRE, proveedor de seguros para empresas como Nuevo Mundo.

**Tabla 50: Programación de capacitaciones en la cuarta fase “Estandarización”**

Actividad	Objetivos	Público Objetivo	Fecha
Capacitación “Comunicación eficaz”	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formar habilidades en los líderes 9S para transmitir mensajes.</li> <li>-Dar a conocer la importancia de los mensajes visuales.</li> <li>-Dar a conocer la importancia de los líderes 9S.</li> <li>-Dar a conocer la importancia de los procedimientos de trabajo</li> </ul>	Jefes, supervisores y líderes 9S	22/07/2019

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 50, se muestran los objetivos de esta capacitación; el cual estuvo dirigido a los jefes, supervisores y líderes.

El objetivo de la capacitación “Comunicación eficaz” es dar a conocer la importancia de los mensajes visuales. Esta capacitación busca mejorar la comunicación entre los supervisores, líderes 9S y personal. Estos últimos deben comprometerse a cumplir con las normas de seguridad establecidas con el fin de erradicar los actos inseguros. Así mismo, la capacitación busca dar a conocer la importancia de cumplir con los procedimientos de trabajo establecidos.

**Tabla 51: Registro fotográfico de la capacitación “Comunicación eficaz”**



Aprendizajes de habilidades de liderazgo y motivación.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 51, se evidencia la asistencia de los líderes 9S y supervisores a la capacitación realizada por MAPFRE.

Finalmente, para culminar la capacitación se realizó una evaluación a los trabajadores relacionados al tema; comunicación eficaz. Esto con la finalidad de medir los conocimientos adquiridos.

En la Figura 72, se muestran las preguntas que se realizó en la evaluación de la capacitación “Comunicación eficaz”. Dicha evaluación tuvo un puntaje de 0 a 20 puntos.

**Figura 72: Evaluación de conocimientos de la capacitación “Comunicación eficaz”**

 NUEVO MUNDO	<b>EVALUACIÓN CAPACITACIÓN "COMUNICACIÓN EFICAZ"</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Cuál es el objetivo del líder 9S?	
_____ _____	
2. ¿De qué manera puedo mejorar la comunicación con mi equipo?	
_____ _____	
3. ¿Por qué son importantes los mensajes visuales?	
_____ _____	
4. ¿Cuál es la importancia de los procedimientos de trabajo?	
_____ _____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de la capacitación “Comunicación eficaz”.

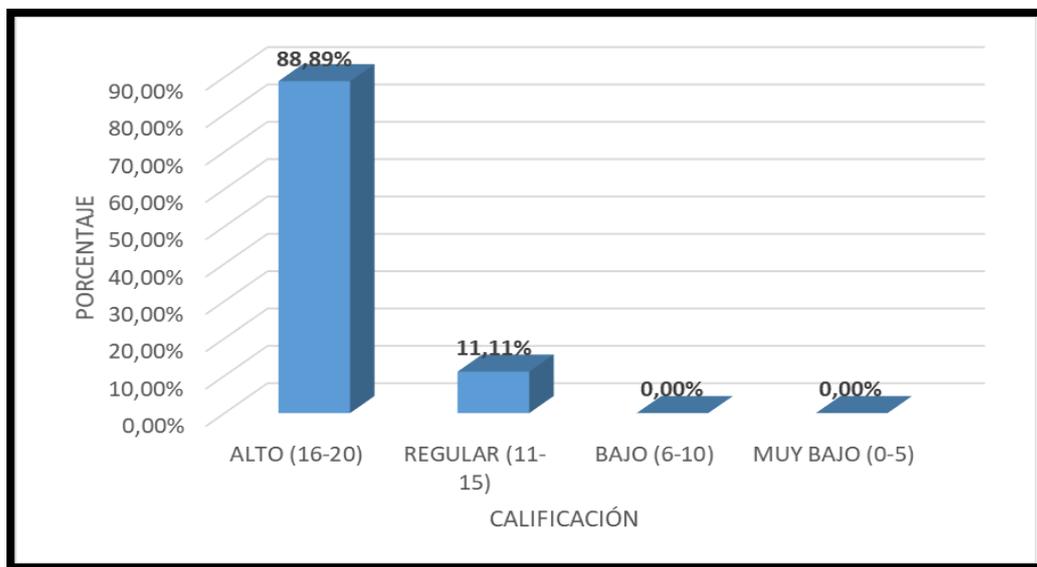
**Tabla 52: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Comunicación eficaz”**

<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>N° PERSONAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
ALTO (16-20)	16	88.89%
REGULAR (11-15)	2	11.11%
BAJO (6-10)	0	0.00%
MUY BAJO (0-5)	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 52, muestra los resultados de la evaluación a 18 de personas. 16 trabajadores obtuvieron entre 16 y 20 de puntaje.

**Figura 73: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Comunicación eficaz”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 73, el 88,89% de los trabajadores evaluados obtuvieron una calificación alta, entre 16 y 20 puntos. Mientras que, el 11,11% de los trabajadores obtuvieron una

calificación regular, entre 11 y 15 puntos. De acuerdo con la evaluación, el 88,89% de los evaluados cuenta con un alto nivel de conocimientos adquiridos en la capacitación.

A continuación, se presentan los procedimientos e instructivos de trabajo donde se detallan las actividades a realizar y las medidas a tomar en caso ocurran una parada inesperada de máquinas. Así también, se indican los equipos de protección a utilizar y las prohibiciones.

**Figura 74: Procedimiento de continuas**

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	Versión : 01
	<b>TRASLADO DE CANILLAS EN LAS CONTINUAS</b>	Código : HI-P-03
		Página :

**1. OBJETIVOS**

- Evitar accidentes en el Traslado de Canillas desde la Continuas Marzoli hasta la zona de almacenamiento de jabas de canillas ubicado en la zona de coneras.

**2. ALCANCE**

- Este procedimiento aplica solo para el Traslado de Canillas desde la continuas Marzoli hasta la zona de almacenamiento de jabas de canillas ubicado en la zona de coneras.

**3. DEFINICIONES**

- No aplica

**4. REFERENCIAS**

- No aplica

**5. RESPONSABILIDADES**

**5.3 Supervisores / Jefe de Área**

- Asegurarse del cumplimiento de Procedimiento Estándar de Tarea para el área bajo su responsabilidad.

**5.4 Operarios**

- Cumplimiento del Procedimiento Estándar de Tarea

**6. DESARROLLO**

**6.1 PUESTO DE TRABAJO:**

- Operario

**6.2 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL**



BOTAS



RESPIRADOR



OREJERAS

**6.3 EQUIPOS/HERRAMIENTAS/MATERIALES**

Equipos	Herramientas	Materiales
- Coche de canillas		- Canillas de hilo

**6.4 PROHIBICIONES**

- Prohibido trasladar las jabas con hilos sin utilizar los coches de canillas.

Fuente: Elaboración propia



 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	Versión : 01
	<b>TRASLADO DE CANILLAS EN LAS CONTINUAS</b>	Código : HI-P-03
		Página :

**6.5 PASOS A SEGUIR**

N°	Pasos (Que)	Explicación(Como)	Control
1	<b>PARADA DEL EQUIPO ELECTRO JET</b>	<p>DETENER EL EQUIPO ELECTRO JET, A LA ALTURA DEL CABEZAL MECANICO. PRESIONA EL BOTÓN DE OFF.</p> <p>PARA EVITAR OBSTRUCCIÓN DEL EQUIPO ELECTRO JET, AL MOMENTO DEL CAMBIO DE MUDADA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de EPP (respirador, lentes, guantes y botines)</li> </ul>
2	<b>CAMBIO DE CANILLAS VACIAS POR LLENAS.</b>	<p>SE ENCIENDE LA CIRCULINA DE LA MAQUINA INDICANDO EL INICIO DE LA MANIOBRA DE LOS PANTÓGRAFOS.</p> <p>INICIANDO EL CAMBIO DE CANILLAS VACIAS POR LAS LLENAS.</p> <p>LOS PANTÓGRAFOS TOMAN LAS CANILLAS VACIAS Y LAS UBICAN EN LA VARILLA DE ESTACIONAMIENTO.</p> <p>KIS PANTÓGRAFOS COGEN LAS CANILLAS LLENAS PARA COLOCARLAS EN LAS CINTAS DE DESCARGA</p> <p>LOS PANTÓGRAFOS COGER LAS CANILLAS VACIAS Y LAS COLOCAN EN LOS HUSOS.</p> <p>PRESIONAR EL BOTÓN OFF DEL TABLERO DE MANDO DE LA MAQUINA, PARA INTERRUMPIR EL CICLO DE MUDADA.</p> <p>PRESIONA EL BOTÓN DE ON DEL TABLERO DE MANDO DE LA MAQUINA, PARA REINICIAR EL CICLO DE MUDADA.</p> <p>DESCIENDEN LOS PANTÓGRAFOS HASTA POSICIONARSE EN LA ZONA DE REPOSO.</p> <p>AUTOMACAMENTE LA MAQUINA INICIA EL LLENADO DE LA CANILLA VACIA COLOCADA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de EPP (respirador, lentes, guantes y botines)</li> <li>- Inspeccionar las condiciones del Coche</li> <li>- Las Jabas no deben estar Sobre Cargadas.</li> <li>- Verifica que las canillas vacías hayan sido colocadas hasta la base de los husos</li> </ul>



 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	Versión : 01
	<b>TRASLADO DE CANILLAS EN LAS CONTINUAS</b>	Código : HI-P-03
		Página :

3	<b>RETIRO DE DESPERDICIO NEUMAFIL</b>	DEPOSTIARLO EN EL RECIPIENTE DE DESPERFDICIOS TEXTILES.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de EPP (respirador, lentes, guantes y botines)</li> </ul>
4	<b>DESCARGA DE CANILLAS LLENAS</b>	SE ACTIVA AUTOCAMICANTE LA DESCARGA DE CANILLAS LLENAS, LAS CUALES SE TRANSPORTAN POR LA CINTA DE DESCARGA HGASTA DEPOSITARSE CADA CANILLA EN EL RECIPIENTE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de EPP (respirador, lentes, guantes y botines)</li> <li>- Las Jabas no deben estar Sobre Cargadas.</li> <li>- Verificar el llenado y caída correcta de la canilla.</li> </ul>
5	<b>TRASLADO DE CANILLAS LLENAS A LA SECCIÓN DE CONERAS.</b>	<p>TRASLADO DE CANILLAS LLENAS A LA SECCIÓN DE CONERAS.</p> <p>DEPOSITA LAS JABAS CON CANILLAS LLENAS EN EL COCHE DE TRASLADO DE MATERIAL. DEPOSITANDO 4 JABAS.</p> <p>TRASLADA LAS JABAS LLENAS DE CANILLAS, POR LA RUTA AUTORIZADA, RIETER , SCHLAFORST 6 SAURER HASTA LLEGAR A LAS CONERAS SAVIO Y SCHLAFORT 1.</p> <p>COLOCA LAS JABAS EN LA ESTACIONA DE JABAS DE CANILLAS MARZOLI.. LLEVAR LAS JABAS DE CANILLAS VACIAS PARA SER REUTILIZADAS EN LA SIGUIENTE MUDADA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de epp (respirador, lentes, guantes y botines)</li> <li>- Emplear posturas ergonómicas adecuadas (columna recta ,flexionando las rodillas y pegar la carga al cuerpo)</li> <li>- Coger las jabas desde las manijas laterales.</li> </ul>
	DETECTAR EL ENREDO	AL DETECTAR EL ENREDO DE MATERIAL EN EL RODILLO, SE DEBE DE CORTAR EL HILO QUE SE APRECIARA A LADO, EL CUAL NO HA SIDO ENREDADO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de epp (respirador, protector auditivo, protección ocular).</li> <li>- Realizar el corte en sentido opuesto al cuerpo.</li> <li>- mantenerse concentrado en este paso.</li> </ul>

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Versión : 01</b>
	<b>TRASLADO DE CANILLAS EN LAS CONTINUAS</b>	<b>Código : HI-P-03</b>
		<b>Página :</b>

	ANULAR LOS FILAMENTOS	CORTAR LOS HILOS Y ANULAR LOS FILAMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uso de epp (respirador, protector auditivo, protección ocular).</li> <li>- realizar el corte en sentido opuesto al cuerpo.</li> <li>- mantenerse concentrado en este paso.</li> </ul>
	LEVANTAR EL BRAZO PENDULAR	LEVANTAR EL BRAZO PENDULAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uso de epp (respirador, protector auditivo, protección ocular).</li> <li>- mantenerse concentrado en este paso.</li> </ul>
	LIMPIEZA DE ENREDO	LIMPIAR CON LOS DEDOS EL ENREDO EN EL RODILLO. NO SE DEBE DE UTILIZAR GANCHO NI CUCHILLA PARA LA LIMPIEZA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uso de epp (respirador, protector auditivo, protección ocular).</li> <li>- mantenerse concentrado en este paso.</li> </ul>

**7. REGISTROS**

- No Aplica.

**8. ANEXOS**

- No Aplica.

**9. CONTROL DE CAMBIOS**

NÚMERO DE VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	PÁG.	FECHA DE EMISIÓN
01	Emisión	--	01.01.2017

Fuente: Elaboración propia

**Figura 75: Instructivo de limpieza de coneras**

 NUEVO MUNDO	<b>INSTRUCTIVO</b>	Versión : 01
	<b>LIMPIEZA DE LA CONERA SAVIO POLAR EVOLUTION</b>	Código : HI-I-05
		Página : 1 de 4

**1. OBJETIVO**  
Realizar una adecuada limpieza de la conera Savio Polar Evolution para eliminar la acumulación de polvo y residuos de algodón que podría afectar el funcionamiento de la máquina además de la salud y seguridad del operador.

**2. ALCANCE**  
Sólo aplica para la limpieza de la conera Savio Polar Evolution.

**3. RESPONSABILIDAD**  
**3.1. Operario de conera:** Cumplir con la limpieza de la conera Savio Polar Evolution para evitar una parada inesperada por acumulación de pelusas, waype lycra o prf lycra.

**4. FRECUENCIA**  
La frecuencia de limpieza se realiza 2 veces en cada turno.

**5. DISPOSICIONES GENERALES**

**5.1. Materiales:**

- ✓ Manguera de aire comprimido

**5.2. Prohibiciones:**

- 5.2.1.** El operario de conera no debe realizar la limpieza de la conera si no cuenta con los EPP'S correspondientes.
- 5.2.2.** Sopletear sin antes haber retirado los productos terminados de la cinta de descarga de las bobinas.
- 5.2.3.** Realizar la limpieza con la máquina apagada.
- 5.2.4.** Sopletear o limpiar debajo de la zona de elevadores o volcadores de material.
- 5.2.5.** Subirse en la máquina para realizar la limpieza.
- 5.2.6.** Insertar los dedos o la manguera de aire comprimido dentro de la faja transportadora.



<b>INSTRUCTIVO</b>	Versión : 01
<b>LIMPIEZA DE LA CONERA SAVIO POLAR EVOLUTION</b>	Código : HI-I-05
	Página : 2 de 4

### 5.3. EPP's según puesto de trabajo:

USUARIO	EPP	CUANDO USAR
Operario de conera	Zapatos de seguridad	Todo el tiempo
	Respirador 6200 3M media cara con filtro 7093 3M para polvo	Todo el tiempo
	Lentes	Todo el tiempo

### 6. DESARROLLO

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Parada de mandos bobinados	1.1. Presionar el botón "APAGAR" de cada uno de las 48 unidades de mandos de bobinados.	Operario de conera
2	Retiro de hilos terminados	2.1. Trasladarse a la zona lateral derecho de la conera. 2.2. Presionar el pulsador "START" de cinta de descargue de las bobinas. 2.3. Retirar las bobinas terminados de la conera para evitar que se ensucien. 2.4. Trasladar el hilo a la zona de almacén de hilos. 2.5 Ubicar el hilo en la parihuela junto a los otros según el artículo elaborado.	Operario de conera
3	Preparación de la manguera de aire comprimido	3.1. Desenrollar la manguera de aire comprimido para el sopleteo.	Operario de conera
4	Limpieza de la zona posterior de la conera	4.1. Sopletear la zona posterior de la conera. 4.2. Sopletear la zona de motores despolvORIZADORES. 4.3. Sopletear los filtros de aspiración, abriendo las compuertas.	Operario de conera
5	Limpieza de cepillos de la cinta transportadora de platillos	5.1. Ubicar en la parte inferior de la conera los cepillos limpiadores de la cinta de transporte de platillos posterior. 5.2. Desengachar el muelle. 5.3. Bajar el soporte de cepillo superior e inferior. 5.4. Limpiar los residuos de hilachas de los cepillos. 5.5. Bajar el muelle de selección.	Operario de conera



**INSTRUCTIVO**

Versión : 01

**LIMPIEZA DE LA CONERA SAVIO POLAR EVOLUTION**

Código : HI-I-05

Página : 3 de 4

6	Limpeza de las guardas inferiores traseras de preparador de husada	6.1. Ubicar las guardas posteriores y retirar las tapas de cada uno. 6.2. Sopletear el interior de la puerta. 6.3. Colocar la tapa a cada puerta.	Operario de conera
7	Limpeza de la cinta transportadora de canillas del preparador de husada	7.1. Sopletear la línea de la faja cinta (superficialmente).	Operario de conera
8	Limpeza de la zona delantera de la conera	8.1. Llevar la manguera de aire comprimido hacia adelante. 8.2. Ubicar en la parte inferior de la conera los cepillos delanteros de la cinta transportadora de los platillos. 8.3. Retirar el muelle de fijación. 8.4. Retirar polvo e hilachas con el sopleteo. 8.5. Colocar el cepillo 1 en la parte inferior de la conera. 8.6. Colocar el muelle de fijación. 8.7. Repetir las tareas anteriores con el cepillo 2.	Operario de conera
9	Limpeza de las guardas inferiores delanteras del preparador husada	9.1. Ubicar las guardas delanteras y retirar las guardas de cada zona. 9.2. Sopletear el interior de la puerta. 9.3. Colocar la guarda a cada zona descubierta.	Operario de conera
10	Limpeza del cabezal mando (lateral)	10.1. Sopletear el motor accionamiento de cinta descarga de bobina. 10.2. Colocar la manguera de aire comprimido en el gancho ubicada en la zona lateral derecho de la conera.	Operario de conera
11	Retiro del waype lycra de la conera	11.1. Ubicar el cabezal mando en el tablero de control principal. 11.2. Presionar el pulsador "STOP ASPIRACIÓN DE CABEZAL" durante 2 min y soltar. 11.3. Esperar 5 segundos para abrir la puerta del filtro de aspiración. 11.4. Retirar el waype lycra de la conera. 11.5. Cerrar la puerta del filtro. 11.6. Trasladar y depositar en el bote de desperdicio	Operario de conera

	<b>INSTRUCTIVO</b>	Versión : 01
	<b>LIMPIEZA DE LA CONERA SAVIO POLAR EVOLUTION</b>	Código : HI-I-05
		Página : 4 de 4

		del waype lycra.	
<b>12</b>	Retiro del pnf lycra de la conera	12.1. Abrir compuerta de filtro de aspiración ubicada atrás del cabezal mando. 12.2. Retiro del pnf lycra. 12.3. Trasladar y depositar en el bote de desperdicios el pnf lycra.	<b>Operario de conera</b>
<b>13</b>	Continuar con las actividades de la conera	13.1. Ubicar el tablero principal en la zona. 13.2. Presionar el pulsador de "START".	<b>Operario de conera</b>
<b>14</b>	Limpieza del área de trabajo	14.1. Barrer y recoger el algodón barrido y depositarlo en el bote de desperdicios de algodón barrido.	<b>Operario de conera</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 76: Procedimiento de cardado del algodón**

	<b>PROCEDIMIENTO</b>	Versión : 01
	<b>CARDADO DE ALGODÓN</b>	Código : HI-P-01
		Página : 1 de 2

**1. OBJETIVO**  
Realizar el proceso de cardado de algodón de forma correcta con el fin de prevenir accidentes.

**2. ALCANCE**  
Sólo aplica para la máquina Cardas

**3. RESPONSABILIDAD**

3.1. Operario de cardas: Realizar el cambio y traslado de botes en el Cardas y patrullaje del Cardas.

3.2. Supervisor de Hilandería: Supervisar que se cumpla con el siguiente procedimiento de trabajo.

**4. FRECUENCIA**  
Se realiza de manera diaria

**5. DISPOSICIONES GENERALES**

5.1. Prohibiciones:

5.1.1. Operar la máquina con las compuertas laterales abiertas o con la caja de succión abierta.

5.2. EPP's según puesto de trabajo:

USUARIO	EPP	CUANDO USAR
Operario de conera	Zapatos de seguridad	Todo el tiempo
	Respirador 6200 3M media cara con filtro 7093 3M para polvo	Todo el tiempo
	Tapones auditivos 1270 3M	Todo el tiempo

	PROCEDIMIENTO	Versión : 01
	CARDADO DE ALGODÓN	Código : HI-I-01
		Página : 2 de 2

## 6. DESARROLLO

Nº	Tarea	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Abastecimiento de botes vacíos	1.1. Colocar dos botes vacíos en el satélite de cardas.	Operario de cardas
2	Arranque de máquina	2.1. Presionar el botón "Encender". 2.2. Colocar la cinta de algodón en los rodillos de satélite.	Operario de cardas
3	Retiro de velo	<p><b>En caso se produzca una parada inesperada de máquina.</b></p> 3.1. Presionar el botón "Resetear" y "Encender". 3.2. Abrir la caja de succión. 3.3. Retirar velo y depositarlo en los botes de cinta. 3.4. Unir la parte inicial del velo restante y realizar fricción con ambas manos. 3.5. Pasar la punta del velo por la "Palandrina". 3.6. Cerrar la caja de succión. 3.7. Colocar la cinta de algodón en los rodillos de satélite.	Operario de cardas
4	Reparar rotura de cinta	<p><b>En caso se produzca una parada inesperada de máquina.</b></p> 4.1. Presionar el botón "Resetear" y "Encender". 4.2. Romper la cinta de algodón defectuosa y depositarlo en el bote de cintas. 4.3. Realizar fricción en la punta de la cinta de algodón y colocarlo en los rodillos del satélite.	Operario de cardas
5	Traslado de botes a almacén	5.1. Trasladar los botes llenos de cintas de algodón a la zona de botes de cintas de algodón.	Operario de cardas

Fuente: Elaboración propia

**Figura 77: Procedimiento de prensado de desperdicios**

 <p>NUEVO MUNDO</p>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Versión : 01</b>
	<b>PRENSADO DE MATERIALES</b>	<b>Código : HI-P-02</b>
		<b>Página : 1 de 7</b>

**1. OBJETIVO**  
Realizar el prensado de materiales de subproductos, materiales y desperdicios.

**2. ALCANCE**  
Se realiza para todo tipo de sub productos, desperdicios generados en el proceso de hilado.

**3. RESPONSABILIDAD**

3.1. **Operario de Prensa:** Realizar el prensado de materiales como pabito, polvo, barrido, wype lycra, PNF lycra, SBC, polycotton, suncho, bolsas sucias, SC anillos, SCOE, SCOER, wype algodón, PNF algodón, bolsas limpias, rafia (sacos de los fardos).

3.2. **Supervisor de Hilandería:** Supervisar que se cumpla con el siguiente procedimiento de trabajo.

**4. FRECUENCIA**  
Se realiza de manera diaria.

**5. DISPOSICIONES GENERALES**

5.1. **EPP's según puesto de trabajo:**

USUARIO	EPP	CUANDO USAR
<b>Maquinista de preparación</b>	Zapato de seguridad	Todo el tiempo
	Respirador 6200 3M media cara con filtro 7093 3M para polvo	Todo el tiempo
	Lentes antiparras	Todo el tiempo
	Guante multipropósitos multiflex	Para manipulación de alambres y fardos.
	Tapones auditivos 1270 3M	Todo el tiempo



 NUEVO MUNDO	<b>PROCEDIMIENTO</b>	Versión : 01
	<b>PRENSADO DE MATERIALES</b>	Código : HI-P-02
		Página : 2 de 7

## 5.2. Tipos de material prensado.

- **VENTA:** Pabilo, polvo, barrido, wype lycra, PNF lycra, SBC, polycotton, suncho, bolsas sucias, SCOE, SCOER, wype algodón, bolsas limpias, rafia (sacos de los fardos).
- **REPROCESO:** SC anillos, PNF algodón.

## 6. DESARROLLO

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	<b>CORTAR Y TENDIDA DE BOLSA EN BASE DE PRENSA</b>	1.1. Verificar que la plancha compactadora, se encuentre en la parte superior de la prensa. 1.2. Cortar la bolsa por ambos lados (derecho e izquierdo). 1.3. Agarrar una bolsa, luego doblarla por la mitad y tender la bolsa en la mitad y tender la bolsa en el piso, para realizar un corte con la cuchilla de 40 cm aprox. Del lado "abierto" de la bolsa. 1.4. Tender la bolsa en la base de la prensa.	OPERARIO DE PRENSA
2	<b>CERRAR COMPUERTAS</b>	2.1. Cerrar las compuertas inferiores y mantener la puerta superior de la prensa abierta para abastecer el desperdicio a prensar. 2.2. Al cerrar las compuertas inferiores, se debe asegurar el cierre de las compuertas con las manijas manuales, por último colocarle el seguro a las manijas. 2.3. En caso se trate del siguiente material : <b>a) Polvo o barrido</b> Continuar con el paso 3.1. <b>b) SCOE, SCOER y otros</b> Continuar con el paso 3.4.	OPERARIO DE PRENSA
3	<b>ABASTECIMIENTO DE DESPERDICIO</b>	<b>En caso sea polvo o barrido:</b> 3.1. Traer el material que se va prensar cerca a la prensa y retirar la primera bolsa. 3.2. Con ayuda de una cuchilla o alambre realizar orificios a las bolsas de material a prensar. 3.3. Se abastecerá la prensa con el material y se realizará de la siguiente manera: 3.3.1. El trabajador separará las piernas para darle al cuerpo una base de apoyo.	OPERARIO DE PRENSA



**PROCEDIMIENTO**

**Versión : 01**

**PRENSADO DE MATERIALES**

**Código : HI-P-02**

**Página : 3 de 7**

		<p>3.3.2. Se parará lo más cerca al material a prensar.</p> <p>3.3.3. Doblará las rodillas.</p> <p>3.3.4. Apretar músculos del estómago antes de hacer el esfuerzo.</p> <p>3.3.5. Levantar el objeto, usando los músculos de las caderas y de las rodillas.</p> <p>3.3.6. Posicionar el material dentro de la prensadora.</p> <p><b>En caso sea SCOE, SCOER y otros</b></p> <p>3.4. Tomar el material con las manos y empezar a abastecer la prensa.</p> <p>3.5. Continuar con el punto 4.1.</p>	
4	<b>PRENSADO DE DESPERDICIO</b>	<p>4.1. Cerrar la puerta de la prensa.</p> <p>4.2. Presionar el botón de encendido de la prensa.</p> <p>4.2. Presionar botón de bajar para que descienda la plancha compactadora y pueda prensar el desperdicio, que había sido abastecido.</p> <p>* El material se puede acomodar manualmente, en caso sea necesario, pero previamente se tiene que tener detenida la prensadora. (Dejar de presionar el botón).</p> <p>4.3. Se debe presionar el botón de subir, para que la plancha compactadora ascienda y el trabajador pueda seguir abasteciendo material, y compactando según la cantidad solicitada.</p>	OPERARIO DE PRENSA
5	<b>CORTAR ALAMBRES</b>	<p>5.1. Cortar 4 tiras de alambres, cada una debe medir 3 ½ metros.</p> <p>*Se usará el alicate, para cortar el alambre.</p>	OPERARIO DE PRENSA
6	<b>CORTAR BOLSA</b>	<p>6.1. Agarrar una bolsa y cortarla por la mitad.</p> <p>6.2. Colocarla encima del fardo prensado, para ello la plancha compactadora debe estar elevado.</p>	OPERARIO DE PRENSA
7	<b>TENDIDA DE BOLSA ENCIMA DEL FARDO PRENSADO</b>	<p>7.1. Acomodar la bolsa encima del fardo y que las puntas de las bolsas queden debajo, para luego amarrar las puntas de las bolsas que quedarán encima y debajo del fardo prensado.</p>	OPERARIO DE PRENSA



**PROCEDIMIENTO**

**Versión : 01**

**PRENSADO DE MATERIALES**

**Código : HI-P-02**

**Página : 4 de 7**

<b>8</b>	<b>ABRIR COMPUERTAS Y AMARRAR BOLSAS</b>	<p>8.1. Descender la plancha compactadora, quedando encima del fardo prensado.</p> <p>8.2. Tomar las puntas de las bolsas que quedaron encima y debajo del fardo, para amarrar cada punta.</p>	OPERARIO DE PRENSA
<b>9</b>	<b>INTRODUCIR ALAMBRES Y AJUSTAR</b>	<p>9.1. Realizar un pequeño dobles a la punta del alambre para mejor manipulación del mismo.</p> <p>9.2. Agarrar los 4 alambres cortados, e introducir uno por uno por encima y por debajo del fardo prensado.</p> <p>9.3. Una vez que quedó las puntas de alambre hacia atrás, se deberán amarrar cada extremo del alambre.</p> <p>9.4. Nuevamente presionar el botón de encendido para compactar el fardo que fue asegurado con los alambres y quede listo para ser retirado.</p>	OPERARIO DE PRENSA
<b>10</b>	<b>RETIRAR FARDO DE PRENSA</b>	<p>10.1. Retirar el fardo manualmente de la prensa.</p>	OPERARIO DE PRENSA
<b>11</b>	<b>TRASLADAR MATERIAL A BALANZA</b>	<p>11.1. Trasladar el fardo prensado con ayuda del coche hacia la balanza para su registro.</p> <p>11.2. En caso sea material para reproceso, se le colocará una cinta verde encima del fardo.</p>	OPERARIO DE PRENSA
<b>12</b>	<b>TRASLADAR MATERIAL A LA ZONA DE PACAS</b>	<p>12.1. Trasladar el fardo prensado hacia la zona de pacas.</p> <p>* Hacer uso de la carretilla de fardo.</p>	OPERARIO DE PRENSA

ANEXO 7.1

PRENSADO DE MATERIALES (HI-P-02)

OPERARIO DE PRENSA



Fuente: Elaboración propia

Ya que se tiene los procedimientos de trabajo culminados se debe capacitar al personal sobre la forma correcta en realizar la actividad.

**Tabla 53: Capacitación de los procedimientos no formalizados**

	
<p>Capacitación de procedimiento de Continuas.</p>	<p>Capacitación de instructivo de limpieza de Conera.</p>
	
<p>Capacitación de procedimiento de Cardas.</p>	<p>Capacitación de procedimiento de Prensa.</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 53, se evidencia las capacitaciones de los procedimientos formalizados del proceso de prensado, cardado, estiraje de hilo. Así mismo, se realizó un instructivo de limpieza de coneras.

Finalmente, se realizó una prueba práctica a los colaboradores sobre los procedimientos formalizados. La prueba consistió en que los operarios realicen las tareas según los procedimientos establecidos. Esta prueba tuvo un puntaje de 0 a 5. La calificación se realizó mediante la observación. Mientras el operario realice la tarea según el procedimiento formalizado mayor será el puntaje.

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de la capacitación de procedimientos e instructivos de trabajo.

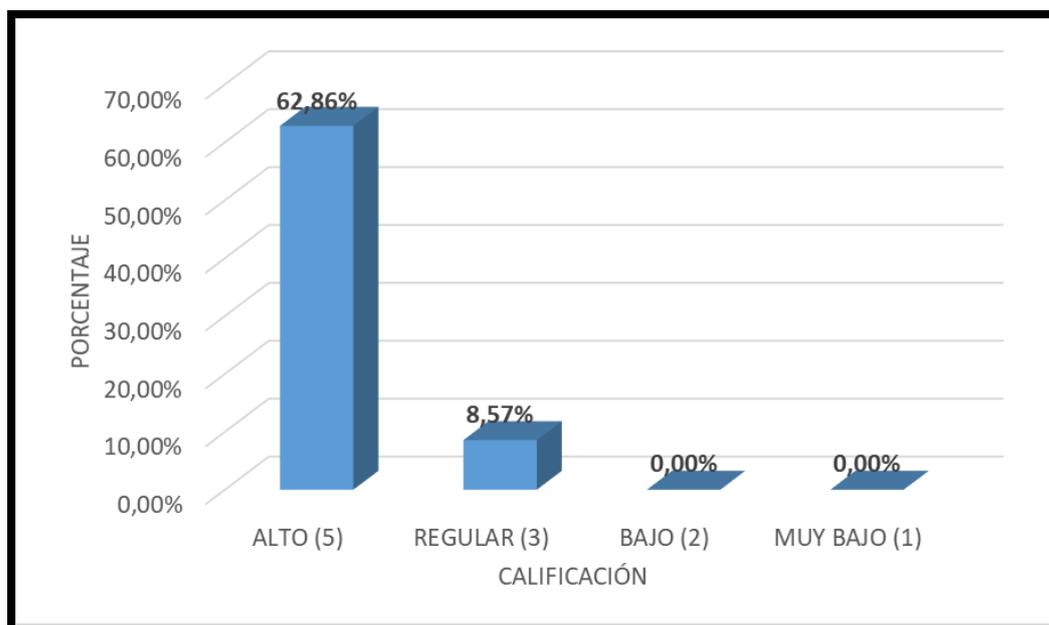
**Tabla 54: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación de procedimientos**

CALIFICACIÓN	N° PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (5)	22	62,86%
REGULAR (3)	3	8,57%
BAJO (2)	0	0,00%
MUY BAJO (1)	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 54, 25 trabajadores fueron evaluados. 22 de ellos obtuvieron una calificación alta y 3 trabajadores obtuvieron una calificación regular.

**Figura 78: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación de procedimientos**

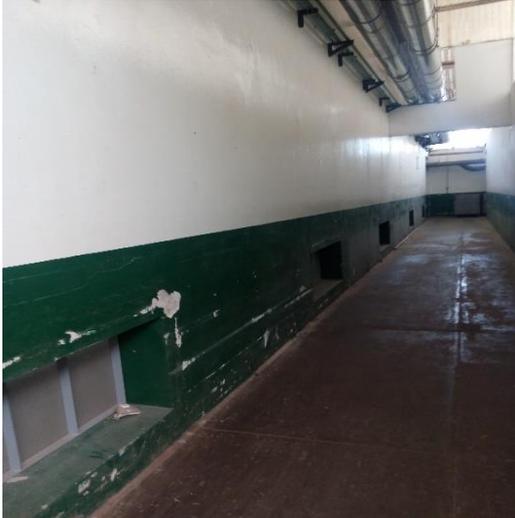
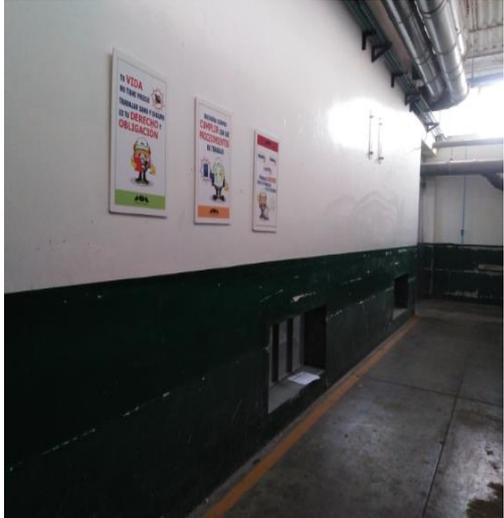


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 78, el 62,86% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Por otro lado, el 8,57% de los evaluados obtuvieron una calificación regular. Esto quiere decir que; la mayoría de los colaboradores realizan las tareas de forma correcta a partir de la capacitación dada.

Por otro lado, como parte de reforzamiento de las normas de seguridad establecidas, se colocaron señaléticas en zonas donde antes no existían. Esto se realizó con la finalidad de que el trabajador reconozca riesgos, peligros y prohibiciones mediante los mensajes visuales. Así también, se colocaron señaléticas de concientización para promover el autocuidado en los trabajadores.

**Tabla 55: Registros fotográficos del antes y después de la cuarta fase “Estandarización”**

ANTES	DESPUÉS
	
<p>Pasadizo en la zona de limpieza sin señaléticas.</p>	<p>Pegado de afiches de concientización.</p>
	
<p>Zona de Coneras <i>Savio Polar</i> peligrosa, riesgo de aplastamiento</p>	<p>Se estableció normas de seguridad en la Conera <i>Savio Polar</i>, prohibido pararse debajo de los elevadores.</p>

ANTES	DESPUÉS
	
<p>Brazos de la máquina <i>Open end</i> la cual desciende cuando detecta el hilo</p>	<p>Delimitación del brazo con cinta de peligro, indica que los trabajadores mantengan distancia</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 55, se evidencian registros sobre la colocación de señaléticas en el pasadizo que conecta la zona de limpieza con la zona de Continuas *Rieter*. Así también, se estableció la prohibición de limpiar o detenerse debajo de los elevadores debido al riesgo de aplastamiento en la conera *Savio Polar* . Por otro lado, se señalizaron los brazos de la máquina *Open end* con el fin de informar del peligro.

**Tabla 56: Pegado de señaléticas en el área de Hilandería**





Pegado de señaléticas de riesgo, prohibición y de concientización en diversas zonas.

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 56, muestra las normas y prohibiciones establecidas por la empresa. Las señaléticas cumplen con la función de informar riesgos, peligros y obligaciones. Es por ello que, se busca que el trabajador tenga conocimiento de las normas para evitar que estas sean infringidas.

#### 2.7.3.7 Fase 5S *Shitsuke* – Disciplina

En esta fase se presentan los resultados de las auditorías de las primeras 4S. Así también, se explicó que la auditoría de de la quinta S consiste en evaluar si los cambios que se realizaron desde el inicio del programa permanecen en las zonas de trabajo y se ve reflejado en los buenos hábitos de los operarios con respecto al orden y limpieza de la zona.

#### Quinta reunión del Comité 9S

Se convocó la reunión con el comité 9S, para darles a conocer en que consiste la implementación de la quinta etapa de la metodología. En la Tabla 62, se muestra el programa de auditorías de las 5S el cual fue presentado antes de iniciar la fase de

seleccionar. Con el fin de que el personal tenga conocimiento del programa de auditorías, este fue publicado en el tablero de contenido 9S.

**Tabla 57: Programa de auditorías de las primeras 5S**

 NUEVO MUNDO	<b>METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>PROGRAMA DE AUDITORÍAS</b>		VERSIÓN      1 HOJA          Pág. 1 de 1

<b>Objetivo</b>	Medir el nivel de cumplimiento desde la primera S hasta la quinta S
<b>Metas</b>	Auditar el 100% de las zonas de trabajo de Hilandería

AUDITORÍA	ÁREA	RESPONSABLE	JULIO				AGOSTO				Fecha de auditoría
			1	2	3	4	1	2	3	4	
Evaluación de la primera fase "Selección"	Hilandería	Auditor externo									01/07/2019
Evaluación de la segunda fase "Orden"	Hilandería	Auditor externo									13/07/2019
Evaluación de la tercera fase "Limpieza"	Hilandería	Auditor externo									20/07/2019
Evaluación de la cuarta fase "Estandarización"	Hilandería	Auditor externo									28/07/2019
Evaluación de la quinta fase "Disciplina"	Hilandería	Auditor externo									<b>IMPREVISTO</b>

Fuente: Elaboración propia

Se comunicó al comité lo que se realizará en esta fase. Se presentó el programa de auditoría y se estableció una fecha límite para la evaluación de cada S. Sin embargo, no se estableció una fecha de auditoría para la quinta S. Esto se debe a que la quinta S es la fase de disciplina por ello, se evaluará que los trabajadores mantengan siempre los buenos hábitos de manera imprevista. La evaluación fue realizada por un médico ocupacional de la empresa Suiza Alerta quien fue contratado como auditor externo para realizar las auditorías 9S. (Ver Anexo 17 )

Por otro lado, se acordó que los líderes 9S presentarán en el tablero de contenido de las 9S las evidencias del antes y después de las mejoras de sus zonas de trabajo. Para más detalles ver el Anexo 10.

Después de obtener los resultados de las 5S, se realizó una charla con los líderes 9S y el personal de Hilandería para dar a conocer las mejoras alcanzadas y motivarlos a continuar con las 4S restantes.

**Figura 79: Charla con los líderes 9S sobre las mejoras logradas**



Fuente: Área de Hilandería

En la Figura 79, se evidencia la reunión con los líderes 9S sobre las mejoras obtenidas y se dio a conocer los resultados de la auditoría. Así también. Estos fueron publicados en el tablero de contenidos 9S para que todo el personal tenga conocimiento.

### **2.7.3.8 Fase 6S *Seido* – Bienestar personal**

El bienestar personal consiste en cuidarse así mismo evitando acciones inseguras al realizar las actividades laborales. La empresa Nuevo Mundo cuenta con 60 trabajadores por cada turno por lo cual, es imposible verificar que ninguno de ellos incumpla las normas de seguridad establecidas. Es por ello que, esta fase es muy importante porque busca que el trabajador tome conciencia y se preocupe por su bienestar personal ante cualquier emergencia.

Por otra parte, la empresa debe tomar medidas de protección contra los riesgos existentes en el área de trabajo no solo por las normas legales existentes que amparan al trabajador sino también; para incentivar el cuidado personal en los trabajadores. Por ello, en esta fase se realizó una serie de actividades para capacitar y concientizar a los asalariados

sobre la importancia de su seguridad. Así también, se estableció planes de acción ante un amago, emergencias médicas y cortes.

### Sexta reunión del comité 9S

Se llevó a cabo la sexta reunión donde se mostró la Tabla 58 y se dio a conocer los accidentes e incidentes a causa de actos inseguros y por posturas inadecuadas que tiene el trabajador durante sus labores. Por ello, se establecerá planes de acción ante estos sucesos para posteriormente capacitar al personal.

**Tabla 58: Registro de accidentes e incidentes en el área de Hilandería a causa de actos inseguros y posturas inadecuadas, enero – junio 2019**

FECHA	COLABORADOR	DESCRIPCION	LUGAR DE OCURRENCIA	CAUSA PRINCIPAL	CATEGORIA
05/01/2019	UCEDA	HERIDA CORTANTE MANO IZQUIERDA	CONTINUA	ACTOS INSEGUROS	INCIDENTE
28/01/2019	FERNANDEZ	ESGUINCE DE MUÑECA IZQUIERDA	CONTINUA	POSTURA INADECUADA	ACCIDENTE
12/02/2019	SEBASTIAS	MIALGIA EN MUÑECA DERECHA	CONERA	POSTURA INADECUADA	INCIDENTE
05/06/2019	CARDENAS	HERIDA CORTANTE CABEZA	OPEN END	ACTOS INSEGUROS	ACCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 58, se han producido 2 accidentes y 2 incidentes a causa de actos inseguros y posturas inadecuadas.

Así también, en la reunión se acordó que para mejorar la seguridad de los trabajadores se deben realizar diversas capacitaciones para lograr un aprendizaje en los trabajadores. Por lo que, en la Tabla 59 se muestran las actividades a desarrollar en esta fase y el objetivo que se busca lograr. Para más detalles ver el Anexo 11.

De acuerdo con la Tabla 59, se acordó en realizar las siguientes actividades:

1. Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, se capacitará al personal sobre el plan de acción ante la presencia de un amago. Así mismo, se les enseñará hacer el uso adecuado de los extintores ante un incendio.

2. Capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”, se capacita al personal sobre pausas activas y posturas adecuadas al realizar una tarea.
3. Capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”, se establecen procedimientos al manejar las herramientas punzocortantes.

**Tabla 59: Programa de actividades para la sexta fase “Bienestar personal”**

Actividades	Objetivos	Público Objetivo	Fecha
Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”	-Lograr que el trabajador aprenda a usar correctamente el extintor. -Dar a conocer el procedimiento uso de extintores. -Dar a conocer el plan de acción ante un amago	Todas las zonas de trabajos	05/08/2019
Capacitación “Uso y manejo de herramienta punzocortantes”	-Mostrar el uso adecuado de cuchillas, cizallas, entre otros.	Zona de Continuas Rieter, Continuas Marzoli, Continuas Zimser y Prensa.	06/08/2019
Capacitación “Posturas inadecuadas y forzadas”	-Mostrar las posturas adecuadas al realizar las tareas. -Incentivar las pausas activas en los trabajadores.	Todas las zonas de trabajo.	07/08/2019

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 60: Programa de auditorías de las últimas 4S**

 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>PROGRAMA DE AUDITORÍAS</b>	VERSIÓN	1
		HOJA	Pág. 1 de 1

<b>Objetivo</b>	Medir el nivel de cumplimiento desde la sexta S hasta la novena S
<b>Metas</b>	Auditar el 100% de las zonas de trabajo de Hilandería

AUDITORÍA	ÁREA	RESPONSABLE	AGOSTO				SETIEMBRE				Fecha de auditoría
			1	2	3	4	1	2	3	4	
Evaluación de la sexta fase "Binestar personal"	Hilandería	Auditor externo									09/08/2019
Evaluación de la séptima fase "Compromiso"	Hilandería	Auditor externo									15/08/2019
Evaluación de la octava fase "Constancia"	Hilandería	Auditor externo									24/08/2019
Evaluación de la novena fase "Coordinación"	Hilandería	Auditor externo									07/09/2019

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la Tabla 60 se muestra el programa de auditorías de las 4S faltantes, el cual se presentó en la reunión con el comité. Se estableció una fecha para cada auditoría y será realizada por el auditor externo contratado.

### **Desarrollo 6S *Seido* – Bienestar personal**

A continuación, se detalla el desarrollo de las actividades que permitirán mejorar el bienestar personal.

#### **Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”**

Este entrenamiento se realizó con el fin de enseñar al personal sobre el uso correcto de extintores ya que, es necesario que el trabajador conozca una serie de procedimiento. Esto con el fin de que el colaborador esté preparado ante una emergencia.

Esta actividad fue realizada por la empresa Firemans quien se encarga de abastecer y dar mantenimiento a los extintores de la empresa Nuevo Mundo. El entrenamiento se llevó a cabo en un área denominada Pacas. Esta se ubica en la parte de atrás de la planta de Hilandería, en dicha zona se almacenan los fardos de algodón. Esta capacitación fue dada de forma dinámica y menos teórica; por lo cual se realizó en dicha zona ya que, cuenta con suficiente espacio para realizar estos tipos de entrenamientos.

Por otro lado, el instructor de Firemans es una persona altamente calificada para realizar capacitaciones de este tipo. Por ello, como parte de una simulación de un incendio se encendió una antorcha para posteriormente prender fuego a una carretilla. El capacitador indicó las siguientes instrucciones para actuar contra la emergencia:

**Figura 80: Procedimiento para el manejo de extintores**

**PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE EXTINTORES**



**1**

Desprender el extintor de la pared y colocarla de forma vertical en el suelo.



**2**

Retirar el pasador de seguridad, toma el anillo y retira el pasador de seguridad de la parte lateral del mango.



**3**

Desplázate a una distancia apropiada entre 2 a 3 metros.



**4**

Apunta hacia la base del fuego, aprieta la palanca y mueve la manguera de un lado a otro. Aléjate y repite el procedimiento si las llamas se reavivan.



**¡IMPORTANTE!**  
Aléjate rápidamente si el fuego no puede ser controlado.

Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 80, el trabajador ante una emergencia deberá tomar el extintor más cercano. Posteriormente deberá colocarlo en el suelo en sentido vertical, retirar el pasador de seguridad, apuntar hacia la base del fuego y presionar la palanca. Manteniendo una distancia aproximada de 2 a 3 metros mover la manguera del extintor de un lado a otro en forma de barrido. Al ver que el fuego puede ser controlado, podrá acercarse sin dejar de presionar la palanca. En caso contrario, el fuego no puede ser controlado se deberá evacuar la planta rápidamente.

Estos procedimientos fueron dados a conocer en el entrenamiento. Además, fueron publicados en diversas zonas de trabajo del área de Hilandería para que el personal tenga conocimiento.

**Tabla 61: Registros fotográficos del entrenamiento “Uso y manejo de extintores”**



Fuente: Elaboración propia

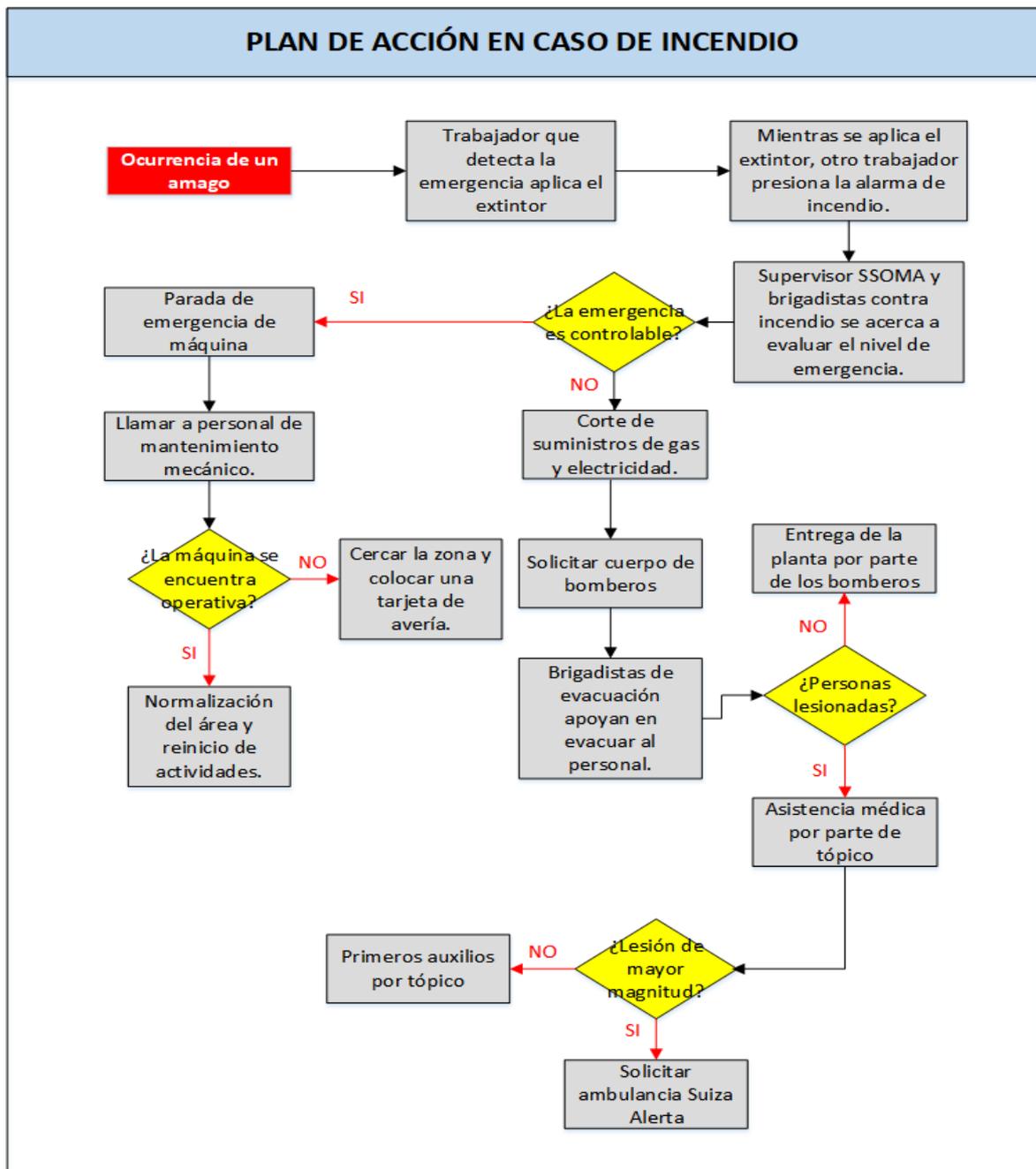
En la Tabla 61, se encuentran los registros fotográficos de la capacitación. Se observa a los trabajadores siendo capacitados en el uso y manejo del extintor de forma dinámica. Así también, en dicha actividad de aprendizaje se capacito al personal sobre el plan de acción ante un incendio.

Cabe decir que la materia prima que se utiliza en Nuevo Mundo es algodón, el cual es un material inflamable. Esta es la causa directa que origina un amago, como se puede

observar en la Tabla 61, muestra los amagos producidos en el área de Hilandería durante el primer semestre. Es por ello, que se deben tomar las acciones preventivas ante un amago y evitar que se expanda originando daños humanos y económicos.

A continuación, se estableció un plan de acción ante la presencia de un amago e incendio, en el cual después de ser establecida, finalmente el personal fue capacitado.

**Figura 81: Plan de acción en caso de un incendio**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 81, el trabajador que detecte un amago deberá coger un extintor que este a su alcance. Mientras busca controlar el amago, solicita el apoyo de sus compañeros activando la alarma de incendio. El personal de SSOMA y vigilancia se acerca a evaluar y controlar la situación.

En caso la situación sea controlable, la máquina debe estar en modo parada de emergencia, inmediatamente llamar al personal de mantenimiento mecánico para su revisión. Se debe decidir si la máquina puede seguir operativa o se encuentra averiada.

Por otro lado, en caso el amago se haya extendido, inmediatamente se debe realizar el corte de electricidad y gas en la planta, llamar a los bomberos y paralelamente evacuar al personal con apoyo de la brigada de evacuación. En caso haya lesionados, rápidamente deben ser atendidos por los paramédicos de tópicos para que evalúen su salud.

El objetivo de esta capacitación es preparar al personal ante un amago o incendio con la finalidad de que puedan actuar de forma calmada y correcta. Evitando así, que se produzca mayores daños.

Finalmente, se realizó una evaluación a los colaboradores sobre el uso y manejo de extintores, procedimiento de manejo de extintores y plan de acción ante un incendio.

En la Figura 82, se muestra la evaluación que se realizó al personal para medir los conocimientos adquiridos en el entrenamiento de Firemans.

**Figura 82: Evaluación de conocimientos del entrenamiento “Uso y manejo de extintores”**

 NUEVO MUNDO	<b>ENTRENAMIENTO "USO Y MANEJO DE EXTINTORES"</b>
Nombre: _____	NOTA: <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 60px; height: 30px; vertical-align: middle;"></span>
Fecha: _____	
1. ¿Cuál es la manera correcta de usar un extintor? _____ _____	
2. ¿Qué debe hacer usted si detecta un amago? _____ _____	
3. En caso de que el incendio no pueda ser controlado, ¿Qué debe hacer? _____ _____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación del entrenamiento “Uso y manejo de extintores”.

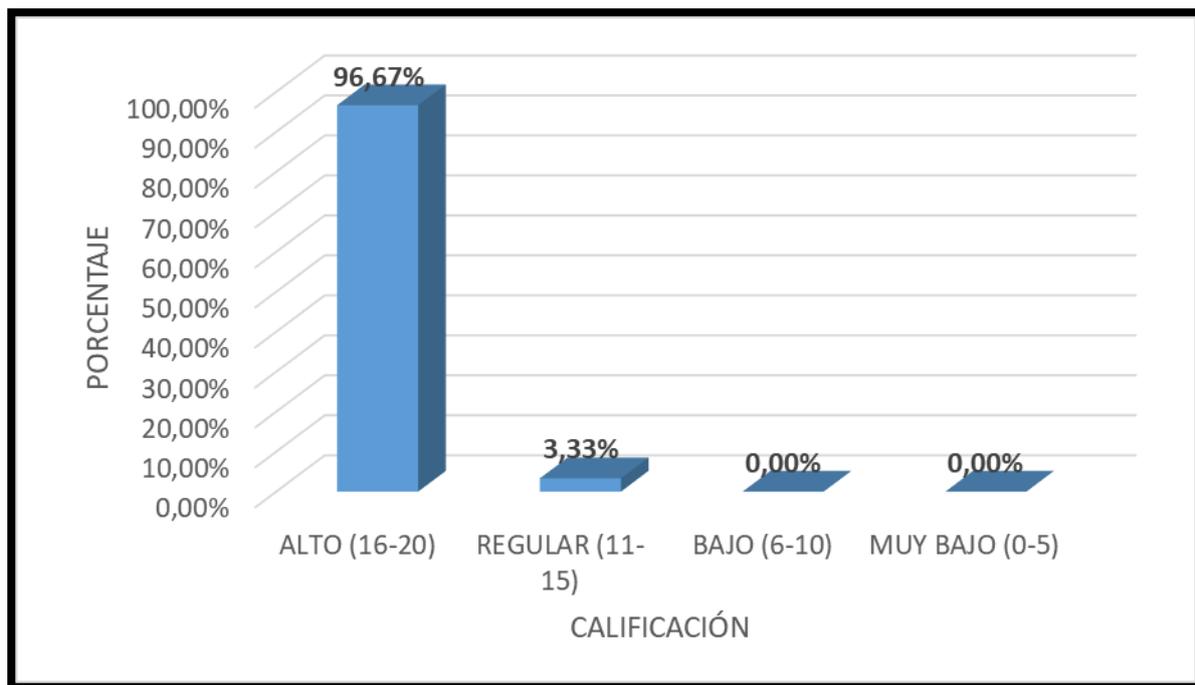
**Tabla 62: Calificación de la evaluación del entrenamiento “Uso y manejo de extintores”**

CALIFICACIÓN	N° PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (16-20)	29	96,67%
REGULAR (11-15)	1	3,33%
BAJO (6-10)	0	0,00%
MUY BAJO (0-5)	0	0,00%
TOTAL	30	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 62, 30 colaboradores fueron evaluados mediante una prueba teórica. Son 29 colaboradores quienes obtuvieron una calificación alta.

**Figura 83: Porcentajes de la calificaciones de la evaluación del entrenamiento “Uso y manejo de extintores”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 83, el 96,67% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Por otra parte, el 3,33% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación regular.

Finalmente, estos resultados quieren decir que la mayor parte de los colaboradores evaluados han adquirido conocimientos respecto al uso y manejo de extintores.

- **Capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”**

El uso de herramientas punzocortantes es poco frecuente en el área de Hilandería sin embargo; ciertas tareas requieren de su uso. Esta capacitación tiene como objetivo brindar conocimientos sobre el uso y manejo adecuado de herramientas manuales punzocortantes.

En la Tabla 63, se registra los incidentes originados por el inadecuado uso y manejo de herramientas punzocortantes.

**Tabla 63: Registro de accidentes e incidentes en el área de Hilandería a causa del mal manejo de herramientas punzocortantes, enero – junio 2019**

FECHA	COLABORADOR	DESCRIPCION	LUGAR DE OCURRENCIA	CAUSA PRINCIPAL	CATEGORIA
05/01/2019	UCEDA	HERIDA CORTANTE MANO IZQUIERDA	CONTINUA	ACTOS INSEGUROS	INCIDENTE
04/04/2019	MORANTE	HERIDA CORTANTE EN PALMA DE MANO DERECHA	CONTINUA	PROCEDIMIENTO NO FORMALIZADO	INCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 63, se produjo 2 incidentes durante el manejo de herramientas punzocortantes. Ambos operarios presentaron heridas cortantes como consecuencia de actos inseguros e inadecuado procedimiento.

Por consiguiente, como medida correctiva se programó una capacitación de uso y manejo de herramientas cortantes la cual será dictado por la investigadora. Dado que, en la mayoría de las actividades no se hace uso de estos tipos de herramientas, está capacitación solo estuvo dirigida a operarios que si hacen uso de ellas. Por lo tanto, esta actividad está enfocado solo en operarios de continuas, prensa y coneras.

**Tabla 64: Capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”**



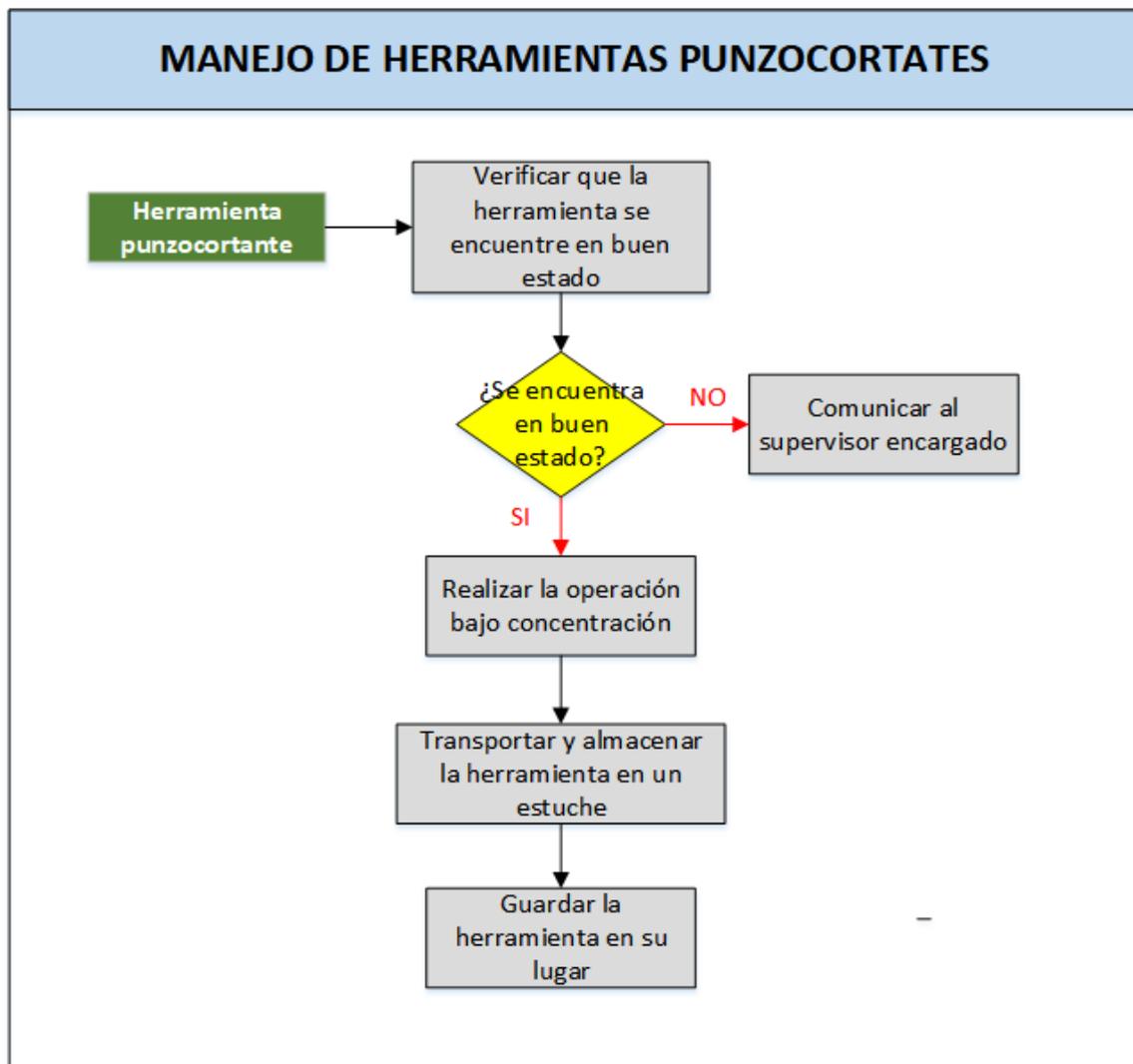
Aprendizaje del uso adecuado de herramientas punzocortantes.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 64, como parte de la capacitación se muestra el uso correcto de cuchillas y punzones a los trabajadores. Además, se estableció una serie de procedimientos que se deben cumplir antes, durante y después del uso de estas herramientas. Este procedimiento fue publicado en las zonas de trabajo de Continuas, Coneras y Prensa para que todo el personal tenga conocimiento.

A continuación, se presenta el procedimiento de manejo de herramientas punzocortantes. Dicho procedimiento fue dado a conocer y posteriormente se capacito al personal para su cumplimiento.

**Figura 84: Procedimiento del uso y manejo de herramientas punzocortantes**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 84, antes de hacer uso de la cuchilla o punzón se debe verificar que este se encuentre en buen estado. Caso contrario se debe comunicar al supervisor de producción sobre su anomalía. Por otro lado, al realizar la operación de cortar o realizar agujeros se debe mantener la concentración durante la tarea a fin de evitar algún accidente. Finalmente, al culminar con la tarea la herramienta no debe ser guardada en los bolsillos de las prendas. Se debe definir una zona exclusiva para herramientas y esta debe estar almacenada en un estuche.

Por otro lado, es importante conocer que hacer en caso que se produzca un corte. La herida por más pequeña que sea debe ser tratada de manera que, no se genere mayor consecuencia como una infección. Ante la idea errónea de los operarios al creer que una herida pequeña no pueda traer ninguna consecuencia no realizan el reporte; por lo cual se diseñó el siguiente plan de acción:

**Figura 85: Plan de acción ante cortes**



Fuente: Elaboración propia

La Figura 85, muestra una serie de procedimientos que se deben realizar ante un corte superficial o profundo. En caso de que sea un corte superficial, el trabajador puede realizarse una curación el mismo con los medicamentos y materiales del botiquín de primeros auxilios. Sin embargo, una vez realizada la curación debe apersonarse a Tópico para que se realice una evaluación. Por otro lado, en caso el corte haya sido profundo primero se debe controlar la hemorragia y luego ir inmediatamente a Tópico para el respectivo control.

Finalmente, se evaluó teóricamente a los colaboradores de las zonas de continuas, prensa y coneras sobre el correcto uso y manejo de las herramientas punzocortantes.

En la Figura 86, se muestra la evaluación que se realizó al personal. Esta evaluación tuvo la finalidad de medir los conocimientos de los participantes de esta capacitación.

**Figura 86: Evaluación de conocimientos de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”**

	<b>EVALUACIÓN CAPACITACIÓN "USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS PUNZOCORTANTES"</b>
Nombre: _____ Fecha: _____	NOTA: <input style="width: 100px; height: 30px;" type="text"/>
1. ¿Qué debe hacer antes de empezar a manipular una herramienta punzocortante? _____ _____	
2. ¿Qué debe hacer después de terminar el trabajo con la herramienta punzocortante? _____ _____	
3. ¿Cuál es el plan ante un corte profundo? _____ _____	
4. ¿Cuál es el plan ante un corte superficial? _____ _____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación sobre la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”

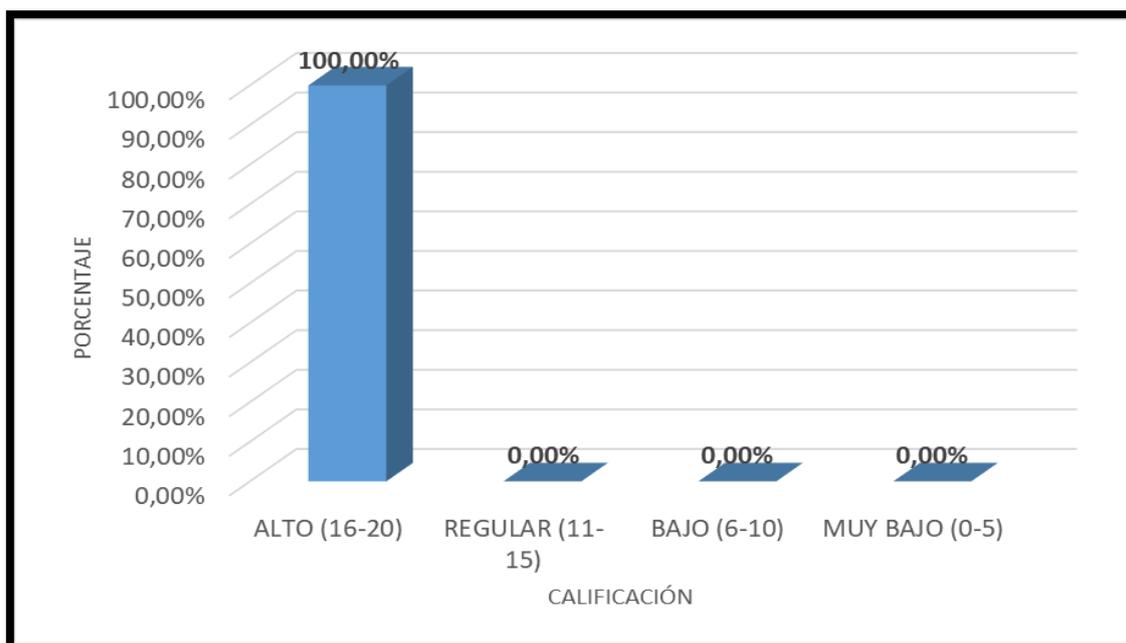
**Tabla 65: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”**

CALIFICACIÓN	Nº PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (16-20)	9	100,00%
REGULAR (11-15)	0	0,00%
BAJO (6-10)	0	0,00%
MUY BAJO (0-5)	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 65, se realizó la prueba teórica a 9 trabajadores.

**Figura 87: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 87, el 100% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Es decir, todos los evaluados cuentan con conocimientos del manejo herramientas punzocortantes.

- **Capacitación “Posturas inadecuadas y forzadas”**

Esta actividad está dirigida a todas las zonas de trabajo. Será realizada por el Medico Ocupacional de la empresa quien enseñará a los trabajadores que posturas se deben realizar ante una tarea específica. Esta capacitación se realiza como medida correctiva ante las ocurrencias de la Tabla 66.

**Tabla 66: Registro de accidentes e incidentes laborales en el área de Hilandería a causa de posturas inadecuadas, enero – junio 2019**

FECHA	COLABORADOR	DESCRIPCION	LUGAR DE OCURRENCIA	CAUSA PRINCIPAL	CATEGORIA
28/01/2019	FERNANDEZ	ESGUINCE DE MUÑECA IZQUIERDA	CONTINUA	POSTURA INADECUADA	ACCIDENTE
12/02/2019	SEBASTIAS	MIALGIA EN MUÑECA DERECHA	CONERA	POSTURA INADECUADA	INCIDENTE

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 66, se ha producido un accidente e incidente a causa de posturas inadecuadas. El incidente sucedió al realizar movimientos repetitivos en la conera, mientras que, el accidente sucedió al realizar posturas inadecuadas durante el movimiento de coches.

**Tabla 67: Registros fotográficos de la capacitación "Posturas forzadas e inadecuadas"**



Aprendizaje de las posturas adecuadas al realizar las actividades.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 67, se muestran a los trabajadores realizar una serie de estiramientos antes de iniciar alguna actividad que requiera de mayor esfuerzo. Además, de forma dinámica se indicó que posturas optar en alguna actividad específica.

Como complemento de la capacitación se realizará una charla de seguridad enfocado en la gimnasia laboral. Está charla estuvo a cargo de la investigadora, cuyo objetivo es fomentar las pausas activas y el calentamiento antes de realizar una tarea que requiera un mayor esfuerzo.

Durante la jornada laboral de los tres turnos se fue pasando por las zonas de trabajo del área de Hilandería promocionando las pausas activas.

**Tabla 68: Registros fotográficos de la promoción de pausas activas**

	
<p>Movimientos de un lado a otro.</p>	<p>Estiramiento de piernas.</p>
	
<p>Estiramiento de brazos.</p>	<p>Movimiento circulares del cuello.</p>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 68, se muestra los ejercicios funcionales y básicos que se deben realizar como pausas activas. Esta charla tuvo como objetivo incentivar al personal a realizar ejercicios de estiramiento y relajación para reducir el estrés. Es recomendable que el trabajador realice las pausas activas antes de realice alguna labor de alto riesgo para lograr eliminar el automatismo.

En la Figura 88, se muestra la evaluación de esta capacitación realizada a los colaboradores para medir los conocimientos adquiridos.

**Figura 88: Evaluación de conocimiento de la capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”**

	<b>EVALUACIÓN "POSTURAS INADECUADAS Y FORZADAS "</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Cuál es la importancia de las pausas activas?	
_____ _____	
2. ¿Qué postura debe optar al mover un coche?	
_____ _____	
3. ¿Qué consecuencias puede traer una postura inadecuada y forzada?	
_____ _____	
4. Mencione 2 ejercicios que debe realizar como pausas activas	
_____ _____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de la capacitación “Posturas inadecuadas y forzadas”.

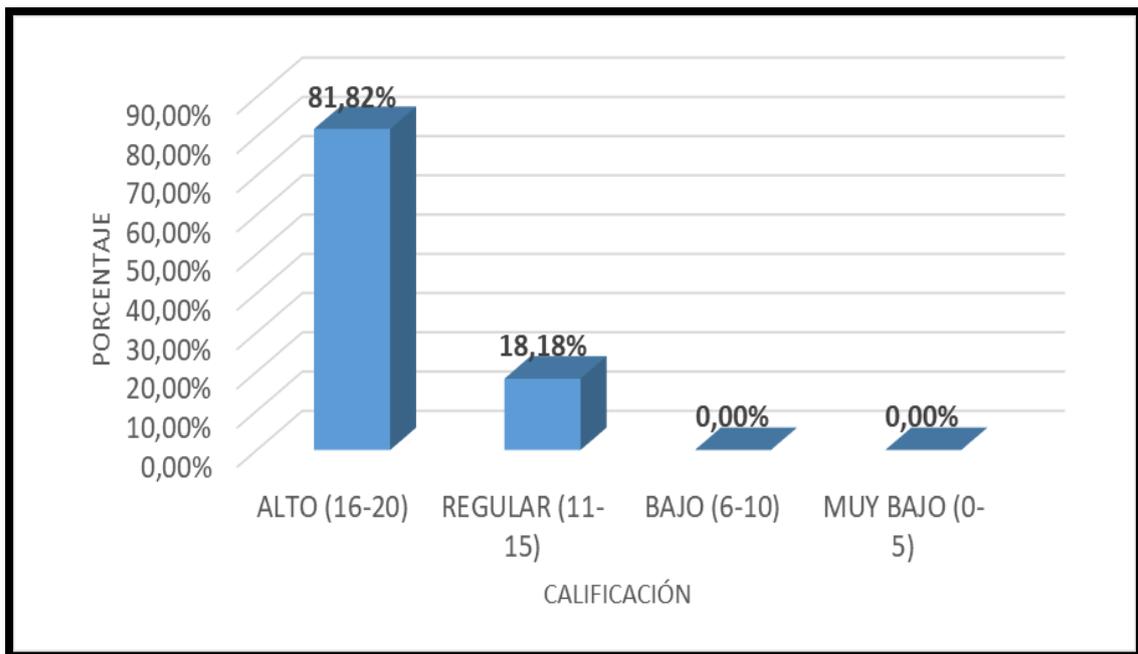
**Tabla 69: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”**

CALIFICACIÓN	N° PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (16-20)	18	81,82%
REGULAR (11-15)	4	18,18%
BAJO (6-10)	0	0,00%
MUY BAJO (0-5)	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 69, fueron 22 colaboradores los evaluados; de los cuales 18 y 4 colaboradores obtuvieron una calificación alta y regular respectivamente.

**Figura 89: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 89, el 81,82% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Por otra parte el 18,18% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación regular

### 2.7.3.9 Fase 7S *Shitzukoku* – Compromiso

Antes de empezar con la primera S debemos tener a los trabajadores comprometidos con esta metodología y con la organización. Sin embargo, mantener el compromiso de los trabajadores es constante por lo cual se debe demostrar que se valora el trabajo que realiza. Por lo tanto, se otorgarán reconocimientos a las áreas con mejores resultados y serán difundidos por toda la organización y publicados en el tablero de contenido 9S, con el fin de motivar a los trabajadores a continuar con sus mejoras.

#### Séptima reunión del Comité 9S

En esta reunión, los supervisores y la investigadora estuvieron de acuerdo en que es importante el reconocimiento de los logros. Por ello, se acordó en realizar una reunión con los participantes de las 9S donde se les daría un diploma como reconocimiento a su participación. Esto con la finalidad de que el trabajador se sienta comprometido a seguir logrando mejoras.

**Figura 90: Modelo de reconocimiento por participación y compromiso**



Fuente: Elaboración propia

Aí también, la Figura 90 es el modelo de diploma de reconocimiento de las 5S, el cual fue presentado en la reunión.

Finalmente, en la Tabla 70 se definen la actividad, el objetivo que busca alcanzar y el contenido a realizar. Para conocer detalladamente los temas acordados ir al Anexo 12.

**Tabla 70: Programa de actividades en la séptima fase “Compromiso”**

Actividad	Objetivos	Contenido	Fecha
Reconocimiento de las zonas de trabajo	-Reconocer a los participantes del Programa 5S. -Demostrar agradecimiento a los trabajadores por su participación y compromiso con el programa 5S.	-Palabras de agradecimiento del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional. -Palabras de agradecimiento del jefe de planta y supervisores de Hilandería -Palabras de agradecimiento de la investigadora -Reconocimiento de las zonas de trabajo. -Compartir y degustación de bocaditos.	02/08/2019

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla anterior, el contenido a realizar en la actividad es el siguiente:

**1. Palabras del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional**

Para dar inicio a la actividad el jefe de SSOMA da palabras de agradecimiento a los colaboradores por su participación en el programa 5S, así también dará un mensaje de concientización sobre el autocuidado.

**2. Palabras del jefe de Planta, Supervisores de Hilandería.**

Las autoridades de Hilandería dan emotivas palabras de agradecimiento a los líderes 9S y a los participantes.

**3. Palabras de la investigadora.**

La investigadora muestra su agradecimiento con los participantes por hacer posible este logro. Así mismo, les recuerda mantener las mejoras obtenidas.

#### 4. Reconocimiento a las zonas de trabajo.

El jefe de SSOMA e investigadora de trabajo hacen la entrega de los diplomas a los participantes por zonas de trabajo. Luego, se realiza la toma de fotografías quedando como parte de recuerdo el gran logro obtenido.

#### 5. Compartir y degustación de bocaditos.

Finalmente, se realiza un compartir de bebidas y aperitivos con todos los presentes dado por culminada la ceremonia de reconocimiento.

**Tabla 71: Registros fotográficos del reconocimiento a las zonas de trabajo**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 71, se muestran los registros fotográficos de lo que fue la entrega de reconocimiento a los trabajadores.

### **2.7.3.10 Fase 8S *Shikari* – Constancia**

En esta fase se busca que el trabajador sea constante con las actividades desarrolladas durante la implementación 9S. Así mismo, se tiene como finalidad motivar al personal a desarrollar sus tareas de manera segura. Por ello, en esta fase se promueven los buenos hábitos de trabajo como orden, limpieza, respeto hacia las normas y el autocuidado.

#### **Octava reunión del Comité 9S**

Se concretó la octava reunión, en el cual se acordó que los líderes 9S incentivarían a los trabajadores a participar de la campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”. El colaborador que desee participar de la campaña deberá acercarse a las oficinas de SSOMA para la inscripción en el plazo establecido.

Así también, se acordó que el objetivo en esta fase es lograr un trabajador constante con su trabajo y con el cumplimiento de las normas de seguridad.

Por otro lado, como tema de constancia se hará una campaña “Uso de EPP’S” esto con la finalidad de concientizar al personal sobre la importancia del uso constante de EPP’S. Para conocer detalladamente los temas acordados ir al Anexo 13.

En la Tabla 72 se definen las actividades que se realizarán en esta fase y los objetivos que se buscan lograr.

**Tabla 72: Programa de actividades en la octava fase “Constancia”**

Actividad	Objetivos	Público Objetivo	Fecha
Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”	- Promover el autocuidado en los trabajadores durante sus actividades laborales. -Lograr el compromiso de los trabajadores con el autocuidado.	Todas las zonas de trabajos	20/08/2019
Campaña “Uso de EPP’S”	-Concientizar al trabajador sobre la importancia del uso de epp’s. -Lograr el compromiso de personal con el uso constante de epp’s.	Todas las zonas de trabajos	22/08/2019

Fuente: Elaboración propia

- **Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”**

Se realizó una campaña de concientización dirigido a los colaboradores del área de Hilandería y sus familiares. Esta campaña tiene la finalidad de promover el autocuidado en los trabajadores durante sus actividades laborales.

Los colaboradores participaron de un momento emotivo junto a sus familiares. Es por ello que, se tomó a la familia como estrategia para concientizar al trabajador. Para ser partícipe de dicha actividad el colaborador debía hacer llegar días antes de la ceremonia, una carta escrita por algún familiar donde promueve el autocuidado. Posteriormente se envió una invitación a los familiares para que estén presentes en la actividad.

Las actividades que se realizaron en la campaña fueron las siguientes:

- 1. Presentación del equipo SSOMA**

En esta actividad se da a conocer el motivo de la invitación. Además, se definen los objetivos que se espera lograr con esta campaña, eliminar los accidentes a causa de actos inseguros.

## 2. Charla de seguridad a cargo de la investigadora

Se llevó a cabo la charla de seguridad donde se concientiza al personal sobre los daños que podría sufrir a causa de un accidente y de qué manera sus familiares se verían afectados. También, se educa al personal sobre el reporte de cualquier lesión por más pequeña que sea. Se hace mención de las normas establecidas y prohibiciones, así como se menciona los beneficios que ha logrado el Programa 5S. Esto con la finalidad de que el personal mantenga los hábitos adquiridos durante la investigación.

## 3. Palabras de los participantes y sus familiares

Cada trabajador presente leerá la carta escrita por su familiar. Finalmente, dan un emotivo agradecimiento a sus familiares. Luego cada trabajador leerá la carta escrita y se comprometerá a cuidarse así mismo.

## 4. Toma de fotografías de los colaboradores y sus familiares

Los trabajadores que deseen pueden tomarse fotografías con mensajes de concientización quedando para el recuerdo.

**Tabla 73: Toma de fotografías de los colaboradores y sus familiares**



Mensajes de sensibilización.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 73, se muestran a los colaboradores con sus hijos e esposas sosteniendo mensajes que promueven el autocuidado.

### 5. Palabras de cierre de la investigadora

Para finalizar la campaña la investigadora da las palabras de agradecimiento a los asistentes y les recuerda a los colaboradores sobre el autocuidado para el bienestar propio y el de sus familiares.

### 6. Pequeño compartir con los colaboradores y sus familiares

Finalmente, se realiza un pequeño compartir de bebidas y gaseosas entre los presentes.

**Tabla 74: Registros fotográficos de la campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”**



Campaña de concientización de autocuidado.



Las cartas de los familiares fueron expuestas a las afueras de la oficina de SSOMA.

En la Tabla 74, podemos observar a los colaboradores en compañía de sus familiares en la campaña. Como parte de la sensibilización las cartas de los familiares fueron colocados de manera creativa al exterior de la oficina de SSOMA, con el objetivo de que los trabajadores tomen conciencia de que los actos inseguros afectan a sus familiares.

- **Campaña “Uso de EPP’S”**

Esta campaña tuvo la finalidad de concientizar a los colaboradores sobre la importancia del uso constante de los equipos de protección personal. Esto nace ante la idea de que la salud de los trabajadores puedan verse afectados debido a que algunos no usan los epp’s como mascarilla y auditivos de forma constante. Esto se debe a que la entrega de epp’s es en la planta principal y los colaboradores de Hilandería no iban frecuentemente, por lo que no cambiaban las mascarillas o no contaban con ella.

Cabe decir que los trabajadores pueden adquirir cualquier epp’s que solicite en el almacén sin ningún costo, ya que la empresa está obligada a otorgarle dicha protección.

Al ver la necesidad de los trabajadores, la investigadora realizó entrega de mascarillas y auditivos a los operarios de Hilandería durante su jornada laboral. En esta campaña no se considera un costo de horas – hombre ya que, la entrega de esto epp’s se realizará sin interrumpir las actividades laborales.

Finalmente, se le dio palabras de concientización a los trabajadores sobre el uso de epp’s logrando su compromiso. Así también, se le recomendó a los supervisores de Hilandería solicitar epp’s al almacén principal para que la entrega se realice en las oficinas de Hilandería, de manera que se adecuen en las necesidades del personal.

**Tabla 75: Registros fotográficos de la campaña “Uso de EPP’S”**



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 75, se observan a los trabajadores durante sus actividades laborales usando mascarillas y auditivos. Así mismo, se comprometieron a usarlas de forma constante.

Finamente, se realizó una evaluación sobre los conocimientos adquiridos durante las campañas de autocuidado.

En la Figura 91, se muestran las preguntas realizadas en la evaluación.

**Figura 91: Evaluación de conocimiento de las campañas de autocuidado**

	<b>EVALUACIÓN CAMPAÑAS DE AUTOCAUIDADO</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Por qué es importante usar EPP'S?.	
_____	
_____	
2. ¿De qué forma tu familia se vería afectada si sufres un accidente?.	
_____	
_____	
3. ¿Por qué se debe reportar las lesiones?.	
_____	
_____	
4. ¿Qué hábitos laborales ha adquirido durante el programa?	
_____	
_____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de las campañas de autocuidado

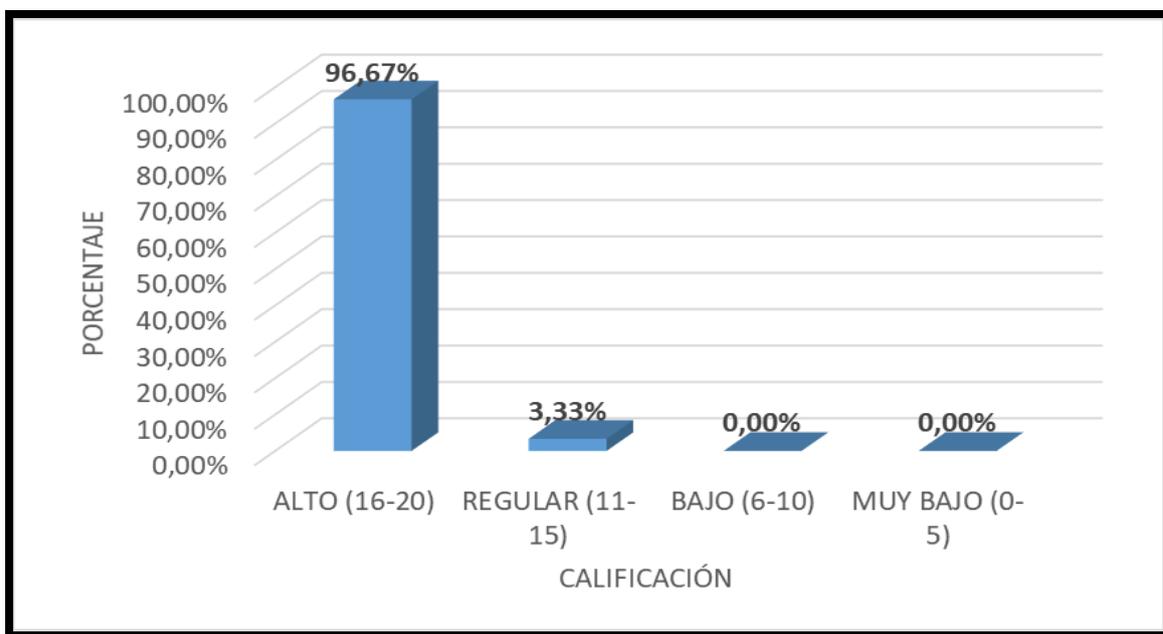
**Tabla 76: Calificación obtenida en la evaluación de las campañas de autocuidado**

CALIFICACIÓN	N° PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (16-20)	29	96,67%
REGULAR (11-15)	1	3,33%
BAJO (6-10)	0	0,00%
MUY BAJO (0-5)	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 76, fueron 30 colaboradores los evaluados; de los cuales 29 y 1 colaboradores obtuvieron una calificación alta y regular respectivamente.

**Figura 92: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 92, el 96,67% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Por otra parte, el 3,33% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación regular.

### **2.7.3.11 Fase 9S *Seishoo* – Coordinación**

Implementando las 8S anteriores se habrá desarrollado el trabajo en equipo. No obstante, en esta fase lo que se pretende lograr es mantener la unión entre los trabajadores ante una emergencia. Por lo cual, se realizará una serie de capacitaciones donde se promueva el trabajo en equipo ante una catástrofe o emergencia médica. El beneficio de esta fase es que logrará consolidar la unión y ayuda mutua entre los asalariados.

#### **Novena reunión de Comité 9S**

Se realizó la última reunión del Comité 9S, donde se hablaron de los beneficios que ha logrado la Metodología 9S en la planta de Hilandería. Además, se detalló que es lo quiere lograr en esta fase.

Por otra parte, se acordó en realizar las últimas actividades donde se medirá el trabajo en equipo. Para ello se realizó un cuadro de programaciones de las actividades que se realizarán. Para ver más detalles de la reunión ver Anexo 14.

- **Capacitación “Primeros auxilios al compañero”**

La empresa cuenta con brigadistas de primeros auxilios preparados y capacitados ante una emergencia médica. Sin embargo, lo que se busca lograr con esta capacitación es que los trabajadores de todas las zonas de Hilandería adquieran conocimientos en temas de primeros auxilios.

Esta capacitación será dictada por el Médico Ocupacional de la empresa. Especialmente para esta actividad se adquirió maniquís de esponja para que los trabajadores realicen los auxilios respectivos de forma dinámica.

**Tabla 77: Registros fotográficos de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”**



Fuente: Elaboración propia

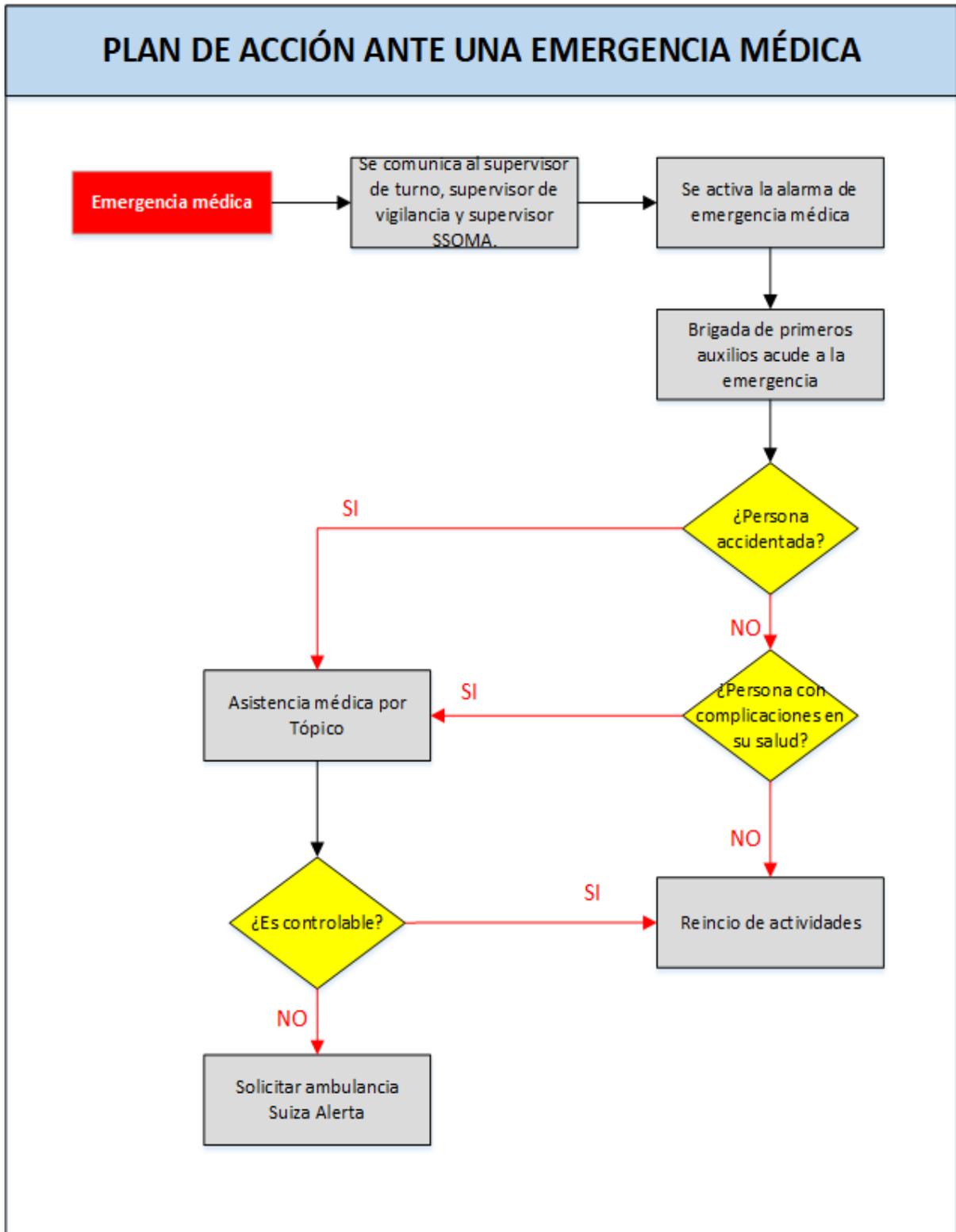
En la Tabla 77, se puede observar fotografías de lo que fue la capacitación de primeros auxilios a mi compañero.

A fin de lograr un complemento para esta capacitación se estableció un plan de acción ante una emergencia médica, el cual fue publicado en el Tablero de contenidos 9S.

Según la Figura 93, ante una emergencia médica ya sea ante una persona accidentada o una persona con complicaciones de salud, se debe comunicar al supervisor SSOMA y su encargado. En caso sea una persona accidentada o una persona que no goza de buena salud debe ser llevada rápidamente a Tópico donde se determinará su estado de salud.

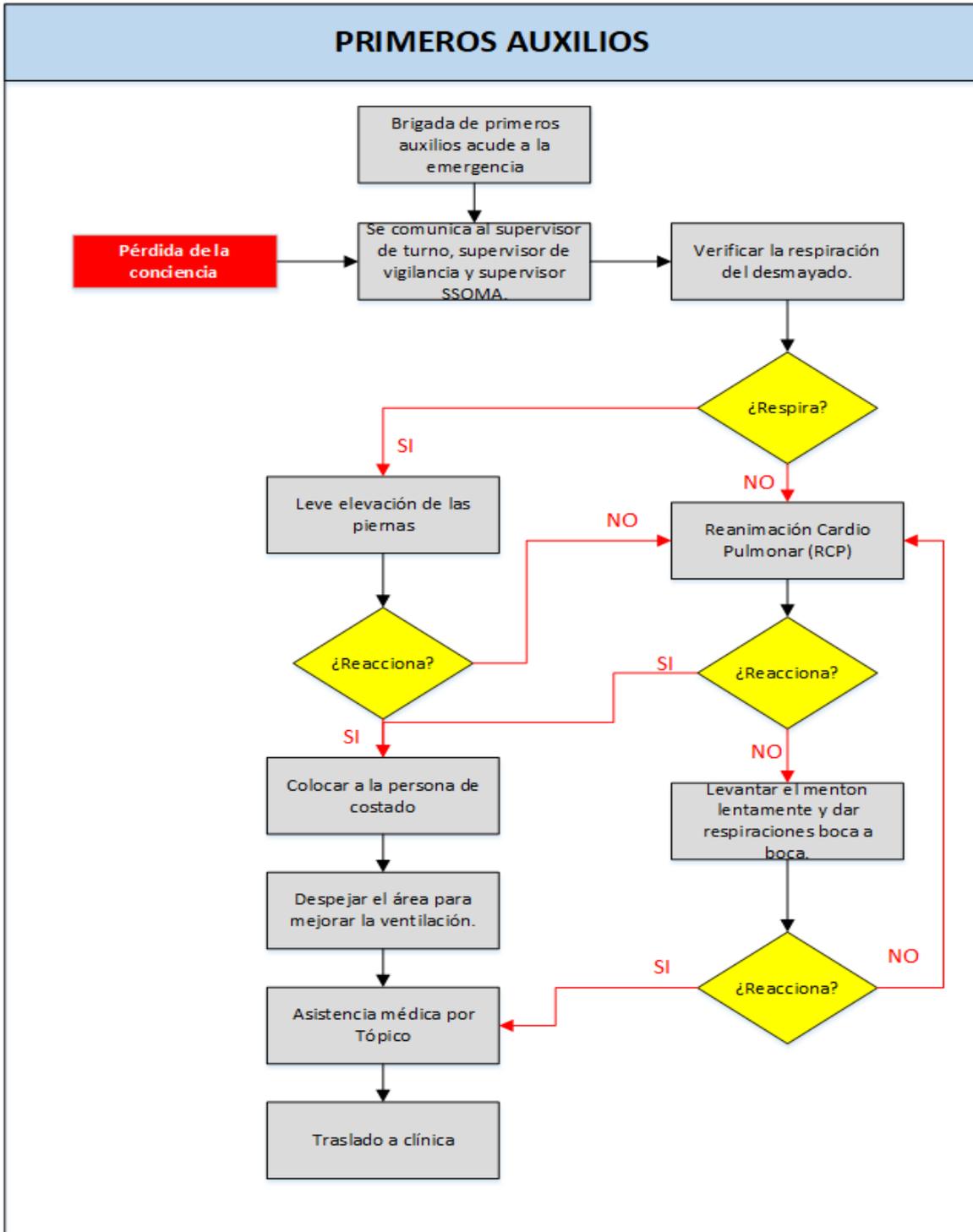
Así también, con la intención de que los trabajadores se cuiden el uno al otro, se estableció una serie de procedimientos para auxiliar una persona que ha sufrido un desmayo

Figura 93: Plan de acción ante una emergencia médica



Fuente: Elaboración propia

Figura 94: Procedimiento de primeros auxilios



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 94, en caso una persona se desvanezca lo primero que se debe hacer es verificar su respiración. En caso no respire se debe realizar la reanimación

cardiopulmonar, se debe colocar una mano encima de otra y presionar varias veces. Se debe realizar varias veces hasta que reaccione o hasta que se apersona personal de Tópico. Por lo contrario, en caso la persona respire se debe realizar una leve elevación de sus piernas. Ante la reacción se le cambia de posición de costado, se busca despejar la zona para que pueda respirar e inmediatamente debe ser atendido por personal de Tópico.

La finalidad de esta capacitación es preparar al personal en temas básicos de primeros auxilios. Como se mencionó la empresa cuenta con la Brigada de Primeros Auxilios conformada por operarios de diversas zonas de trabajo. Sin embargo, es importante que los operarios que no conformen dicha brigada tengan conocimientos básicos sobre cómo ayudar a sus compañeros ante una emergencia médica.

Para determinar el nivel de aprendizaje de los colaboradores en esta capacitación se realizó una prueba teórica sobre el tema. En la Figura 95, se muestra la evaluación que se realizó sobre primeros auxilios.

**Figura 95: Evaluación de conocimiento de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”**

	<b>EVALUACIÓN CAPACITACIÓN "PRIMEROS AUXILIOS AL COMPAÑERO"</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Qué se debe hacer si una persona se desmaya?.	
_____	
_____	
2. ¿Qué se debe hacer si una persona se accidenta?.	
_____	
_____	
3. ¿Por qué cree usted que el compañerismo salva vidas?.	
_____	
_____	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación de la capacitación “Primeros auxilios al compañero.”

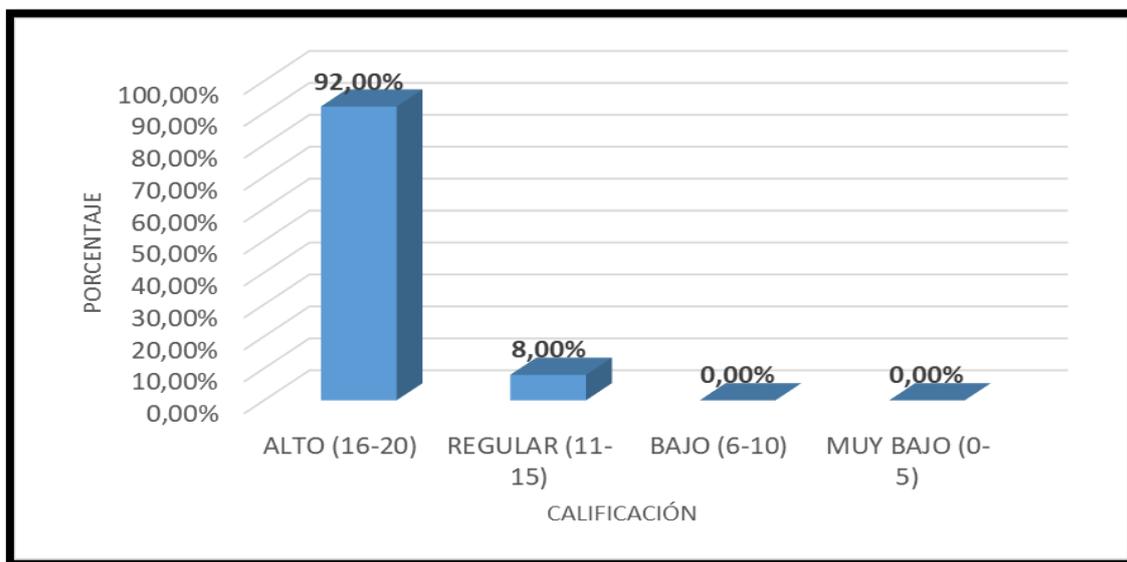
**Tabla 78: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”**

CALIFICACIÓN	Nº PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (16-20)	23	92,00%
REGULAR (11-15)	2	8,00%
BAJO (6-10)	0	0,00%
MUY BAJO (0-5)	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 78, fueron 25 colaboradores los evaluados; de los cuales 23 y 2 colaboradores obtuvieron una calificación alta y regular respectivamente.

**Figura 96: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Primeros auxilios al compañero”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 96, el 92% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Por otra parte, el 8% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación regular.

- **Entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”**

Como se conoce Perú es uno de los países que se encuentra ubicado en el cinturón de fuego del Pacífico, por lo cual se generan constantemente los movimientos sísmicos. Un sismo se puede presentar de forma repentina en cualquier lugar que se encuentre, es por ello que las personas deben estar preparadas ante este tipo de emergencias. Por lo tanto, se programó un entrenamiento para ambos turnos de forma imprevista.

Este entrenamiento cuyo nombre es creativo y atractivo para el personal, tiene la finalidad de educar al personal de Hilandería sobre cómo actuar ante un sismo producido durante sus actividades laborales. Por otro lado, este entrenamiento tiene como responsable a la investigadora y al equipo SSOMA de Nuevo Mundo, quienes se encargarán de dar las indicaciones a los líderes 9S durante el entrenamiento.

**Tabla 79: Registros fotográficos del entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”**



Simulacro de sismo en los tres turnos.

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 79, podemos observar el entrenamiento que se realizó en la planta de Hilandería en los tres turnos.

Se debe tener un plan de emergencia ante una catástrofe con el fin de minorar los daños que se puedan producir. Por lo cual se elaboró el siguiente protocolo.

**Figura 97: Protocolo de evacuación ante un sismo**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 97, se muestran las acciones que los trabajadores deben tomar ante un sismo. La planta de Hilandería cuenta con una alarma la cual suena cuando se produce un sismo. Al escuchar la alarma el trabajador debe evacuar rápidamente de su zona de trabajo. Se debe ubicar en los círculos verdes y esperar las indicaciones de los supervisores SSOMA.

De acuerdo con las indicaciones de SSOMA los trabajadores deben evacuar la planta y salir al exterior formando un círculo. En caso haya heridos, los brigadistas de evacuación y primeros auxilios apoyaran en su evacuación.

Finalmente, después del aprendizaje dinámico se realizó una prueba teórica. En la Figura 100, se muestra la evaluación que se realizó a los colaboradores sobre el entrenamiento.

**Figura 98: Evaluación de conocimiento del entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”**

 NUEVO MUNDO	<b>ENTRENAMIENTO "SALVO Y SEGURO ANTE UN SISMO"</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Qué es lo primero que se debe hacer ante un sismo?.	
2. ¿Por qué es importante el trabajo en equipo?.	
3. ¿Cuál es el protocolo de evacuación ante un sismo?.	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación del entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”.

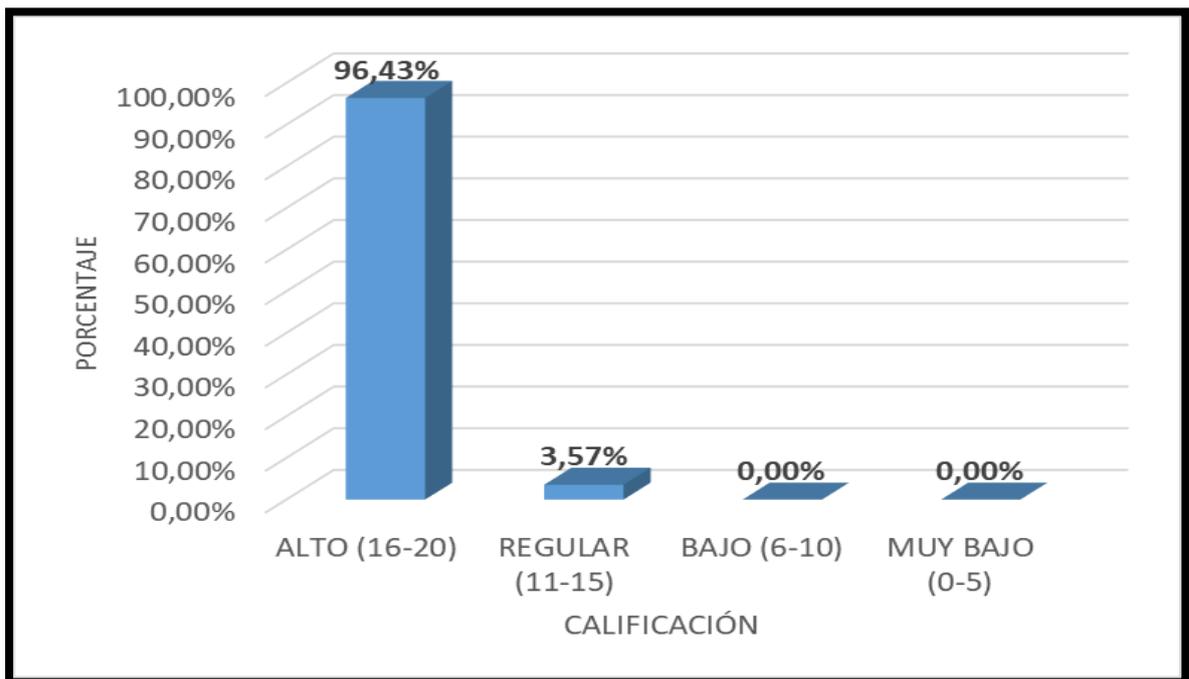
**Tabla 80: Calificación obtenida en la evaluación de la capacitación “Salvo y seguro ante un sismo”**

CALIFICACIÓN	N° PERSONAS	PORCENTAJE
ALTO (16-20)	27	96,43%
REGULAR (11-15)	1	3,57%
BAJO (6-10)	0	0,00%
MUY BAJO (0-5)	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 80, fueron 28 colaboradores los evaluados; de los cuales 27 y 1 colaboradores obtuvieron una calificación alta y regular respectivamente.

**Figura 99: Porcentaje de las calificaciones obtenidas en la evaluación de la capacitación “Salvo y seguro ante un sismo”**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 99, el 96,43% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación alta. Por otra parte, el 3,53% de los colaboradores evaluados obtuvieron una calificación regular.

Con los resultados obtenidos se concluye que la mayoría de los colaboradores están capacitados ante un sismo.

## 2.7.4 Resultados de la implementación

### 2.7.4.1 Metodología 9S después de la mejora

Después de implementar la Metodología 9S se realizan las auditorías 9S en las zonas de trabajo para verificar la existencia de mejoras.

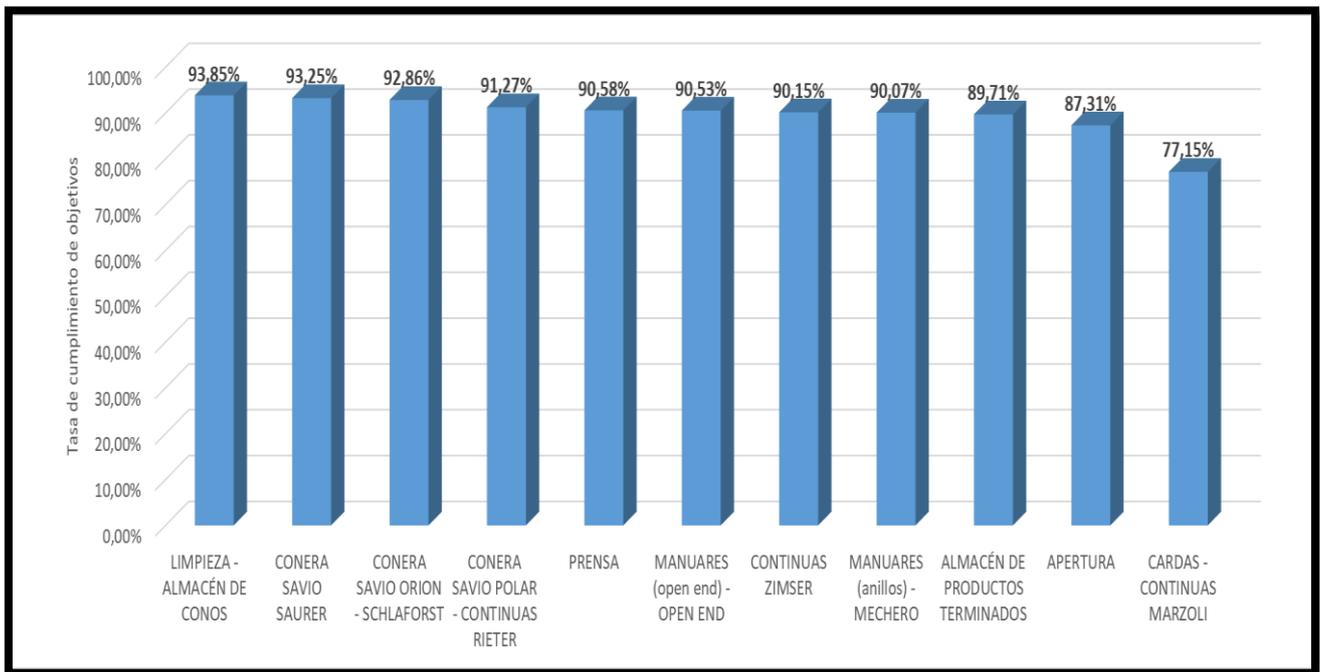
En la Tabla 81, se muestran los resultados del nivel de cumplimiento de las auditorías 9S realizadas después de las mejoras. Así mismo, en el Anexo 15 se encuentran las auditorías 9S realizadas después de la implementación de la mejora. De la misma forma, se evaluaron las 12 zonas de trabajo de Hilandería.

**Tabla 81: Resultados de las Auditoría 9S en el área de Hilandería (Post test)**

<b>AUDITORÍA 9S</b>			
<b>Empresa: Cía. Industrial Nuevo Mundo</b>			
<b>Área de producción: Hilandería</b>			
$IO = \frac{PC}{PT}$		Leyenda: IO: Índice de Cumplimiento de Objetivos (porcentaje) PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar	
<b>ZONA DE TRABAJO</b>	<b>PC</b>	<b>PT</b>	<b>TO</b>
LIMPIEZA - ALMACÉN DE CONOS	244	260	93.85%
CONERA SAVIO SAURER	235	252	93.25%
CONERA SAVIO ORION - SCHLAFORST	234	252	92.86%
CONERA SAVIO POLAR - CONTINUAS RIETER	230	252	91.27%
PRENSA	250	276	90.58%
MANUARES (open end) - OPEN END	239	264	90.53%
CONTINUAS ZIMSER	238	264	90.15%
MANUARES (anillos) - MECHERO	245	272	90.07%
ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS	244	272	89.71%
APERTURA	234	268	87.31%
CARDAS - CONTINUAS MARZOLI	206	267	77.15%
<b>PROMEDIO DE AUDITORÍA 9S</b>			<b>89.70%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 100: Resultados de la Tasa de Cumplimiento de Objetivos de las Auditorías 9S de las zonas de trabajo en el área de Hilandería (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 100, las zonas de trabajo Limpieza – Almacén de conos, Conera Savio Saurer, conera Savio Orion - Schlaforst, Conera Savio Polar – Continuas Rieter, Prensa, Manuales (open end) – Open end, Continuas Zimser, Manuales (anillos) – Mechero, Almacén de productos terminados, Apertura y Cardas - Continuas Marzoli obtuvieron en la auditoría 9S una tasa de cumplimiento de objetivos de 93,85%, 93,25%, 92,86%, 91,27%, 90,58%, 90,53%, 90,15%, 90,07%, 89,71%, 87,31% y 77,15% respectivamente en la auditoría 9S después de la implementación de la Metodología 9S.

**Tabla 82: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Post test)**

Índice de Cumplimiento de Objetivos Promedio	89,70%
Oportunidad de aprovechamiento	10,30%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 101: Índice de Cumplimiento de Objetivos de la Auditoría 9S en el área de Hilandería (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 101, el índice de cumplimiento de objetivos de la auditoría 9S del área de Hilandería después de la mejora es de 89,70%. Por lo tanto, aún existe una oportunidad del 10,30% de incrementar el nivel de la Metodología 9S.

#### **2.7.4.2 Accidentabilidad después de la mejora**

Posterior a la implementación de la Metodología 9S, se evalúa la accidentabilidad en el área de Hilandería durante 60 días correspondientes a septiembre y octubre del 2019. Esto con la finalidad de comprobar que se haya obtenido mejoras en la seguridad industrial.

Por otro lado, es importante mencionar que se trabajará de la misma manera que la evaluación pre test, por lo cual se convierte la constante anual a 556 horas – hombre diarias.

Los datos recopilados durante los 60 días de post test como horas programadas, perdidas y trabajadas diariamente, así como la cantidad de accidentes e incidentes producidos durante los 2 meses, podemos verlo de forma más detallada en el Anexo 15.

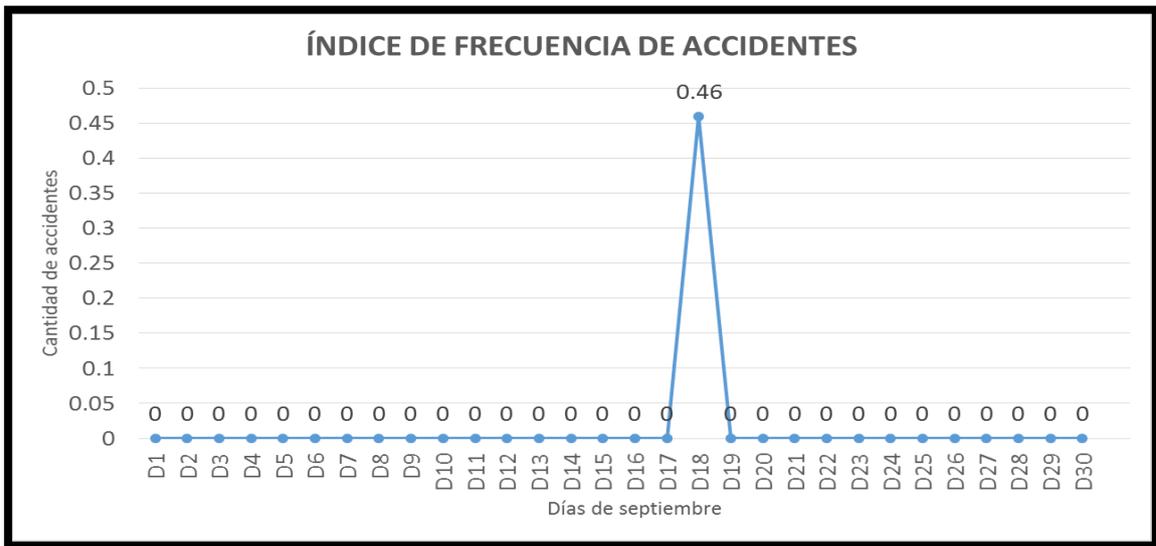
A continuación, en las Tablas 83 y 84 se muestran los resultados de la evaluación de la seguridad industrial en el mes de septiembre y octubre.

**Tabla 83: Accidentabilidad en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test)**

		ACCIDENTABILIDAD (A)					
		Periodo: Septiembre 2019			Área : Hilandería		
$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      ACC: Número de accidentes en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día.</p>		$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria                      DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día</p>		$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria</p>			
FECHA	HH	Frecuencia de accidentes		Gravedad de accidentes		Accidentabilidad	
		ACC	IFa	DP	IG		
D1	01/09/2019	1224	0	0	0	0	
D2	02/09/2019	1246	0	0	0	0	
D3	03/09/2019	1232	0	0	0	0	
D4	04/09/2019	1243	0	0	0	0	
D5	05/09/2019	1230	0	0	0	0	
D6	06/09/2019	1236	0	0	0	0	
D7	07/09/2019	1246	0	0	0	0	
D8	08/09/2019	1232	0	0	0	0	
D9	09/09/2019	1248	0	0	0	0	
D10	10/09/2019	1247	0	0	0	0	
D11	11/09/2019	1224	0	0	0	0	
D12	12/09/2019	1243	0	0	0	0	
D13	13/09/2019	1248	0	0	0	0	
D14	14/09/2019	1240	0	0	0	0	
D15	15/09/2019	1240	0	0	0	0	
D16	16/09/2019	1248	0	0	0	0	
D17	17/09/2019	1248	0	0	0	0	
D18	18/09/2019	1211	1	0.46	2	0.92	0.000422
D19	19/09/2019	1247	0	0	0	0	0
D20	20/09/2019	1247	0	0	0	0	0
D21	21/09/2019	1247	0	0	0	0	0
D22	22/09/2019	1248	0	0	0	0	0
D23	23/09/2019	1216	0	0	0	0	0
D24	24/09/2019	1247	0	0	0	0	0
D25	25/09/2019	1238	0	0	0	0	0
D26	26/09/2019	1248	0	0	0	0	0
D27	27/09/2019	1245	0	0	0	0	0
D28	28/09/2019	1216	0	0	0	0	0
D29	29/09/2019	1240	0	0	0	0	0
D30	30/09/2019	1229	0	0	1	0	0

Fuente: Elaboración propia

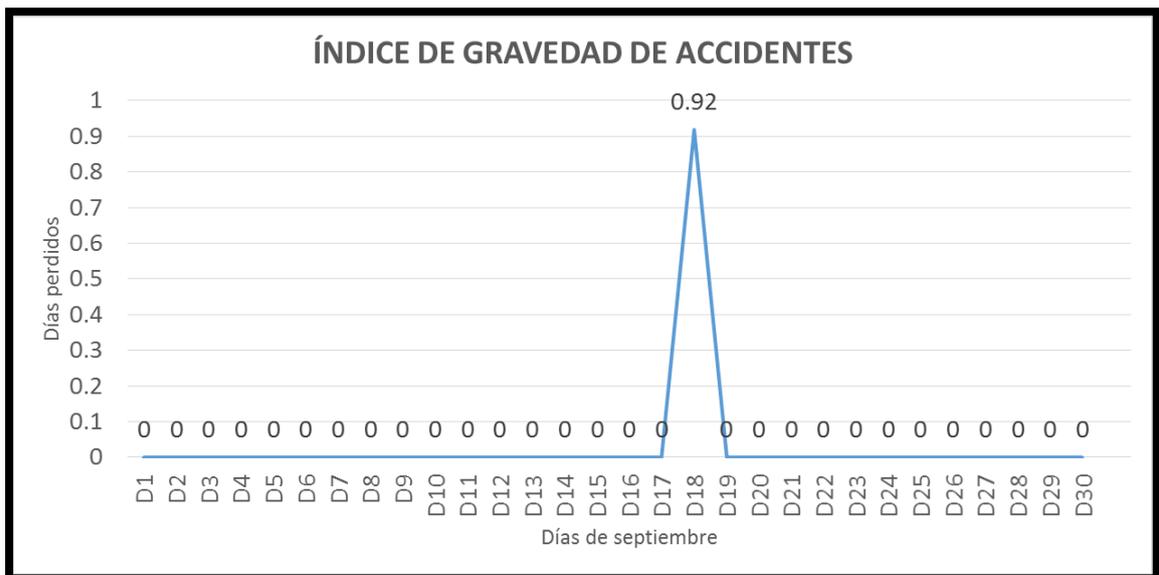
**Figura 102: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 102, en el día 18 del mes de septiembre el índice de frecuencia de accidentes es de 0,46 accidentes por cada 556 horas – hombres trabajadas diariamente.

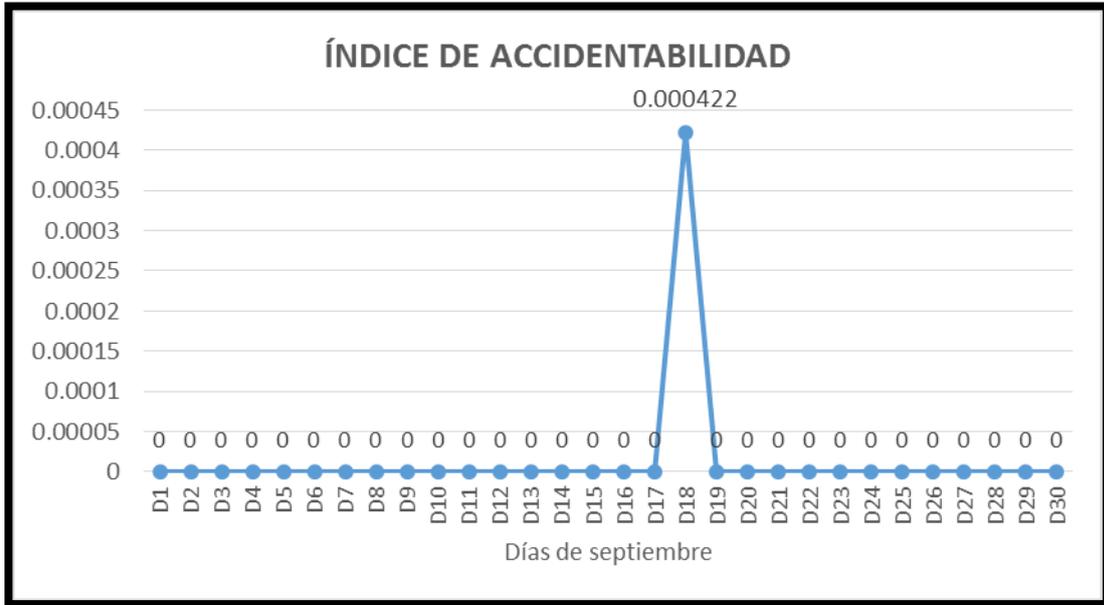
**Figura 103: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 103, en el día 18 el índice de gravedad de accidentes es de 0,92 días perdidos por cada 556 horas – hombre trabajadas diariamente.

**Figura 104: Comportamiento del Índice de accidentabilidad en el área de Hilandería, septiembre 2019 (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 104, en el día 18 del mes de septiembre se presentó una accidentabilidad de 0.000422 después de la implementación de la 9S.

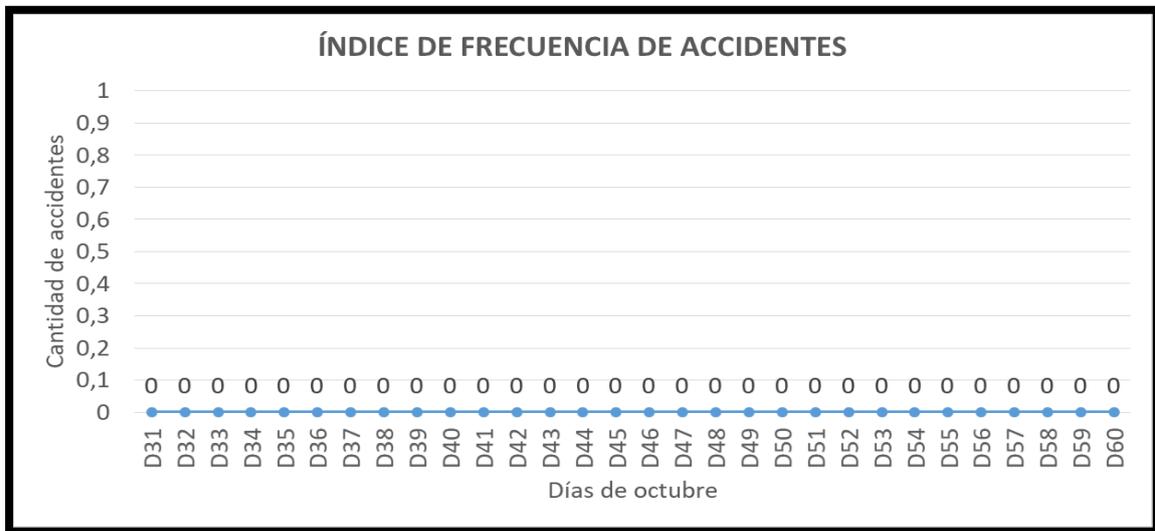
A continuación, se muestra los resultados obtenidos después de la mejora en el mes de octubre.

**Tabla 84: Accidentabilidad en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test)**

		ACCIDENTABILIDAD (A)					
		Periodo: Octubre 2019		Área : Hilandería			
$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      ACC: Número de accidentes en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el día.</p>		$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria                      DP: Número de días perdidos por accidentes laborales en el día                      HH: Horas hombres trabajadas durante el</p>		$A = \frac{IFa \times IG}{1000}$ <p>Leyenda:                      IFa: Índice de Frecuencia de accidentes diaria                      IG: Índice de Gravedad de accidentes diaria</p>			
FECHA		HH	Frecuencia de accidentes		Gravedad de accidentes		Accidentabilidad
			ACC	IFa	DP	IG	
D31	01/10/2019	1152	0	0	0	0	0
D32	02/10/2019	1247	0	0	0	0	0
D33	03/10/2019	1238	0	0	0	0	0
D34	04/10/2019	1215	0	0	0	0	0
D35	05/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D36	06/10/2019	1235	0	0	0	0	0
D37	07/10/2019	1246	0	0	0	0	0
D38	08/10/2019	1245	0	0	0	0	0
D39	09/10/2019	1204	0	0	0	0	0
D40	10/10/2019	1246	0	0	0	0	0
D41	11/10/2019	1224	0	0	0	0	0
D42	12/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D43	13/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D44	14/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D45	15/10/2019	1247	0	0	0	0	0
D46	16/10/2019	1242	0	0	0	0	0
D47	17/10/2019	1246	0	0	0	0	0
D48	18/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D49	19/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D50	20/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D51	21/10/2019	1246	0	0	0	0	0
D52	22/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D53	23/10/2019	1221	0	0	0	0	0
D54	24/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D55	25/10/2019	1231	0	0	0	0	0
D56	26/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D57	27/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D58	28/10/2019	1207	0	0	0	0	0
D59	29/10/2019	1248	0	0	0	0	0
D60	30/10/2019	1248	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

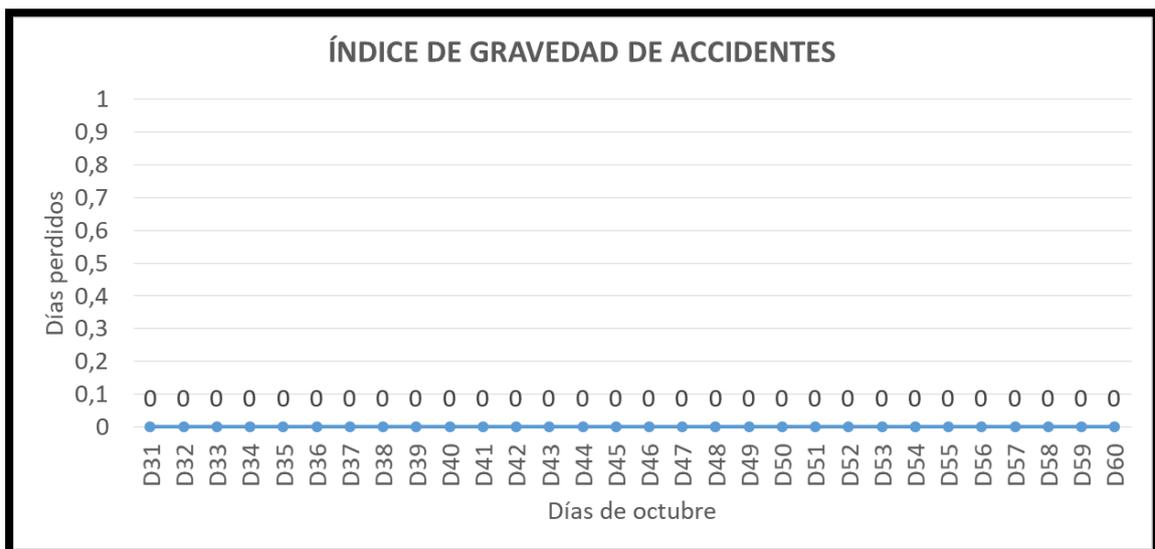
**Figura 105: Comportamiento del Índice de frecuencia de accidentes en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

Según en la Figura 105, no se observa ningún comportamiento esto se debe a que en el mes de octubre no se ha producido algún accidente.

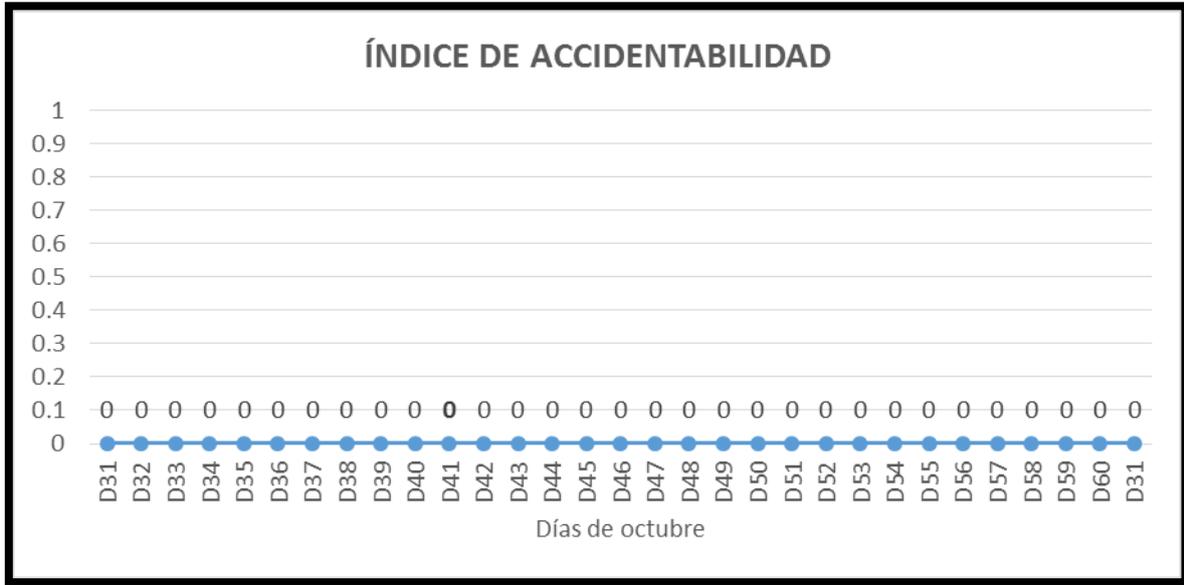
**Figura 106: Comportamiento del Índice de gravedad de accidentes en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 106, al no haber presencia de accidentes en el mes de octubre no hay días perdidos.

**Figura 107: Comportamiento del índice de frecuencia de incidentes en el área de Hilandería, octubre 2019 (Post test)**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 107, en el mes de octubre no se ha producido ningún accidente por lo que no existe un índice de accidentabilidad en ninguno de los días evaluados.

## 2.7.5 Análisis económico financiero

### 2.7.5.1 Análisis costo beneficio

A continuación, se muestra el análisis económico y financiero de la aplicación de la Metodología 9S para mejorar la Seguridad Industrial en el área de Hilandería.

**Tabla 85: Costo total por horas hombre perdidas (Pre test), enero – mayo 2019**

Fecha	Colaborador	Remuneración por jornada	Valor de HH	Días de descanso médico	Horas de pérdidas por descanso médico	Horas perdidas por atención en tópico	HH total pérdidas	Costo total por HH pérdidas
05/01/2019	UCEDA	S/65.00	S/8.13	0	0	5	5	S/40.63
13/01/2019	LOAYZA	S/55.00	S/6.88	0	0	6	6	S/41.25
26/01/2019	QUISPE	S/55.00	S/6.88	8	64	1	65	S/446.88
28/01/2019	FERNANDEZ	S/60.00	S/7.50	5	40	1	41	S/307.50
<b>Costo total del mes de enero</b>								<b>S/836.25</b>
12/02/2019	SEBASTIAS	S/70.00	S/8.75	0	0	2	2	S/17.50
<b>Costo total del mes de febrero</b>								<b>S/17.50</b>
13/03/2019	FERNANDEZ	S/55.00	S/6.88	0	0	2	2	S/13.75
15/03/2019	CALDERON	S/60.00	S/7.50	4	32	1	33	S/247.50
<b>Costo total del mes de marzo</b>								<b>S/261.25</b>
04/04/2019	MORANTE	S/55.00	S/6.88	0	0	1	1	S/6.88
<b>Costo total del mes de abril</b>								<b>S/6.88</b>
05/05/2019	TERRONES	S/55.00	S/6.88	0	0	4	4	S/27.50
11/05/2019	SANCHEZ	S/60.00	S/7.50	5	40	1	41	S/307.50
20/05/2019	MORALES	S/50.00	S/6.25	0	0	5	5	S/31.25
<b>Costo total del mes de mayo</b>								<b>S/366.25</b>
05/06/2019	CARDENAS	S/60.00	S/7.50	8	64	1	65	S/487.50
09/06/25019	ESTEBAN	S/50.00	S/6.25	6	48	1	49	S/306.25
18/06/2049	BECERRA	S/50.00	S/6.25	0	0	4	4	S/25.00
24/06/2019	HINOSTROZA	S/50.00	S/6.25	0	0	4	4	S/25.00
<b>Costo total del mes de junio</b>								<b>S/843.75</b>
<b>Costo total por horas hombre pérdidas (Pre Test)</b>								<b>S/2,331.88</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 85, se muestran los costos por horas hombre perdidas a causa de accidentes e incidentes antes de la mejora.

Durante el primer semestre tuvo un costo total de S/. 2 331,88 debido a las horas hombre perdidas a causa de descansos médicos y primeros auxilios dadas a los colaboradores mencionados en la tabla anterior.

Por otra parte, se detallan costos adicionales de los accidentes e incidentes, la Tabla 86 muestran las horas hombre del supervisor SSOMA invertidas en investigaciones de accidentes e incidentes así como las acciones correctivas y preventivas. Además, a los costos se suma las horas hombre de la Asistente social por acompañar a la clínica al trabajador, en caso sea necesario. También, se consideran los costos que involucran la atención médica desde los primeros auxilios en el tóxico hasta el traslado del herido a la clínica.

**Tabla 86: Costos adicionales por accidentes en incidentes (Pretest), enero – junio 2019**

Fecha	Colaborador	Recursos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
05/01/2019	UCEDA	HH del supervisor SSOMA	1	S/12.00	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tóxico	-	-	S/85.00
13/01/2019	LOAYZA	HH del supervisor SSOMA	1	S/12.00	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tóxico	-	-	S/85.00
26/01/2019	QUISPE	HH del supervisor SSOMA en la investigación del accidentes	1	S/12.00	S/12.00
		Traslado a clínica San Gabriel	-	-	S/20.00
		Atención médica en la clínica San Gabriel (área oftalmología)	-	S/2,100.00	S/2,100.00
		Medicamentos para la infección ocular		S/125.00	S/125.00
		Primeros auxilios en tóxico	-	S/85.00	S/85.00
28/01/2019	FERNANDEZ	HH del supervisor SSOMA en la investigación del accidentes	1	S/12.00	S/12.00
		Traslado a clínica San Gabriel	-	S/20.00	S/20.00
		Atención médica en la clínica San Gabriel (área traumatología)			S/3,200.00
		Medicamentos y calmantes para el esguince			S/350.00
		Primeros auxilios en tóxico	-	S/30.00	S/30.00
<b>Costo total del mes de enero</b>					<b>S/6,148.00</b>
12/02/2019	SEBASTIAS	HH del supervisor SSOMA	1	S/12.00	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tóxico	-	-	S/85.00
<b>Costo total del mes de febrero</b>					<b>S/97.00</b>
13/03/2019	FERNANDEZ	HH del supervisor SSOMA	1	S/12.00	S/12.00

Fecha	Colaborador	Recursos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/85.00
15/03/2019	CALDERON	HH del supervisor SSOMA en la investigación del accidentes	1	S/12.00	S/12.00
		Traslado a clínica San Gabriel	-	S/20.00	S/20.00
		HH de la asistente social	1	S/11.00	S/11.00
		Atención médica en la clínica San Gabriel (área emergencia - traumatología)			S/3,150.00
		Medicamentos y antibióticos			S/250.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/85.00
<b>Costo total del mes de marzo</b>					<b>S/3,625.00</b>
04/04/2019	MORANTE	HH del supervisor SSOMA	2	S/12.00	S/24.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/50.00
<b>Costo total del mes de abril</b>					<b>S/74.00</b>
05/05/2019	TERRONES	HH del supervisor SSOMA	1	S/12.00	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/75.00
11/05/2019	SANCHEZ	HH del supervisor SSOMA en la investigación del accidente	2	S/12.00	S/24.00
		Traslado a clínica San Gabriel	-	S/20.00	S/20.00
		Atención médica en la clínica San Gabriel (área emergencia - traumatología)	-	-	S/3,200.00
		Medicamentos y antibióticos	-	-	S/350.00
		HH de la asistente social	1	S/11.00	S/11.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/85.00
20/05/2019	MORALES	HH del supervisor SSOMA	1	S/12.00	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/85.00
<b>Costo total del mes de mayo</b>					<b>S/3,874.00</b>
05/06/2019	CARDENAS	HH del supervisor SSOMA en la investigación del accidentes	1	S/12.00	S/12.00
		Traslado a clínica San Gabriel	-	S/20.00	S/20.00
		Atención médica en la clínica San Gabriel (área emergencia - traumatología)	-	-	S/3,500.00
		Medicamentos y antibióticos	-	-	S/250.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tónico	-	-	S/85.00

Fecha	Colaborador	Recursos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
09/06/25019	ESTEBAN	HH del supervisor SSOMA en la investigación del accidentes	1	S/12.00	S/12.00
		Traslado a clínica San Gabriel	-	S/20.00	S/20.00
		Atención médica en la clínica San Gabriel (área emergencia - traumatología)	-	-	S/3,600.00
		Medicamentos y antibióticos	-	-	S/420.00
		HH de la asistente social	1	S/11.00	S/11.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tóxico	-	-	S/85.00
18/06/2049	BECERRA	HH del supervisor SSOMA	1	12	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tóxico	-	-	S/75.00
24/06/2019	HINOSTROZA	HH del supervisor SSOMA	1	12	S/12.00
		Medicamentos usados para primeros auxilios en el tóxico	-	-	S/85.00
<b>Costo total del mes de junio</b>					<b>S/8,199.00</b>
<b>Costos adicionales por accidentes e incidentes (Pre Test)</b>					<b>S/22,017.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Así también, se analiza el costo de beneficios sociales a causa de accidentes e incidentes. Para ello se debe conocer que los trabajadores que tienen hijos se le otorgan el beneficio de S/.93.00 mensuales. Para conocer cuánto costo la asignación familiar por hora perdida de los colaboradores que sufrieron alguna lesión, el monto de S/.93.00 será dividido entre 30 días y luego entre 8 horas de trabajo. De la misma forma se hace para determinar el costo de CTS, gratificación y aporte a Es salud por hora. Es importante mencionar que la CTS corresponde un sueldo al año, gratificación dos sueldos al año y el aporte a EsSalud es el 9% del sueldo.

**Tabla 87: Costo de beneficios sociales de accidentes e incidentes, enero – junio 2019**

Colaborador	Horas perdidas	Monto de asignación familiar por hora	Monto de asignación familiar perdida	Monto de CTS por hora	Monto de CTS perdido	Monto de gratificación por hora	Monto de gratificación perdido	Aporte a Essalud por hora (9%)	Aporte a Essalud perdido
UCEDA	5	S/3.88	S/19.38	S/ 0.68	S/ 3.39	S/ 1.35	S/ 6.77	S/ 0.73	S/ 3.66
LOAYZA	6	S/3.88	S/23.25	S/ 0.57	S/ 3.44	S/ 1.15	S/ 6.88	S/ 0.62	S/ 3.71
QUISPE	64	S/0.00	S/0.00	S/ 0.57	S/ 36.67	S/ 1.15	S/ 73.33	S/ 0.62	S/ 39.60
FERNANDEZ	40	S/3.88	S/155.00	S/ 0.63	S/ 25.00	S/ 1.25	S/ 50.00	S/ 0.68	S/ 27.00
SEBASTIAS	2	S/3.88	S/7.75	S/ 0.73	S/ 1.46	S/ 1.46	S/ 2.92	S/ 0.79	S/ 1.58
FERNANDEZ	3	S/3.88	S/11.63	S/ 0.57	S/ 1.72	S/ 1.15	S/ 3.44	S/ 0.62	S/ 1.86
CALDERON	32	S/3.88	S/124.00	S/ 0.63	S/ 20.00	S/ 1.25	S/ 40.00	S/ 0.68	S/ 21.60
MORANTE	1	S/3.88	S/3.88	S/ 0.57	S/ 0.57	S/ 1.15	S/ 1.15	S/ 0.62	S/ 0.62
TERRONES	4	S/0.00	S/0.00	S/ 0.57	S/ 2.29	S/ 1.15	S/ 4.58	S/ 0.62	S/ 2.48
SANCHEZ	40	S/0.00	S/0.00	S/ 0.63	S/ 25.00	S/ 1.25	S/ 50.00	S/ 0.68	S/ 27.00
MORALES	5	S/3.88	S/19.38	S/ 0.52	S/ 2.60	S/ 1.04	S/ 5.21	S/ 0.56	S/ 2.81
CARDENAS	64	S/3.88	S/248.00	S/ 0.63	S/ 40.00	S/ 1.25	S/ 80.00	S/ 0.68	S/ 43.20
ESTEBAN	48	S/3.88	S/186.00	S/ 0.52	S/ 25.00	S/ 1.04	S/ 50.00	S/ 0.56	S/ 27.00
BECERRA	5	S/3.88	S/19.38	S/ 0.52	S/ 2.60	S/ 1.04	S/ 5.21	S/ 0.56	S/ 2.81
HINOSTROZA	5	S/3.88	S/19.38	S/ 0.52	S/ 2.60	S/ 1.04	S/ 5.21	S/ 0.56	S/ 2.81
<b>Total</b>			<b>S/837.00</b>		<b>S/ 192.34</b>		<b>S/ 384.69</b>		<b>S/ 207.73</b>
<b>Total de costo de beneficios sociales</b>			<b>S/ 1,621.76</b>						

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 87, se muestran los beneficios perdidos por cada colaborador. Estas ascienden a S/.1,621.76.

**Tabla 88: Costo total de accidentes e incidentes en el área de Hilandería, enero – junio 2019**

Costo por horas hombre pérdidas (Pre Test)	S/2,331.88
Costos adicionales (Pre Test)	S/22,017.00
Costo por beneficios sociales perdidos (Pre test)	S/1,621.76
<b>Costo total (Pre Test)</b>	<b>S/25,970.64</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 88, los primeros seis meses de investigación se tuvo un costo de S/.2,331.88 entre horas pérdidas por descansos médicos y primeros auxilios, además de otros costos adicionales de valor S/.22,017.00. Por otro lado, los costos por beneficios sociales

perdidos a causa de los descansos médicos son de S/.1.621,76. Finalmente, las pérdidas totales a causa de accidentes e incidentes son de S/.25,970.64.

A continuación, se muestran las pérdidas en el mes de septiembre ya que; es el único mes en el que se registró un accidente después de la implementación 9S.

**Tabla 89: Costo total por horas – hombre perdidas, septiembre - octubre 2019**

Fecha	Colaborador	Remuneración por jornada	Valor de HH	Días de descanso médico	HH total pérdidas	Costo total por HH pérdidas
18/09/2019	GUERRA	S/45.00	S/5.63	2	16	S/90.00
<b>Costo total del mes de septiembre</b>						S/90.00
<b>Costo total por horas - hombre perdidas (Pos test)</b>						S/90.00

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 89, se muestra que se perdió S/.90.00 a causa del descanso médico de 2 días que se le otorgo al colaborador por el accidente que sufrió.

**Tabla 90: Costo total por gastos adicionales de accidentes e incidentes, septiembre – octubre 2019**

Fecha	Colaborador	Recursos	Cantidad	Valor unitario	Valor total
18/09/2019	GUERRA	HH del supervisor SSOMA	2	S/12.00	S/24.00
		Primeros auxilios en el tópic	-	-	S/30.00
		HH de la asistente social	2	S/10.00	S/20.00
		HH del supervisor de Hilandería	1	S/12.00	S/12.00
		Traslado a la clínica San Gabriel	-	-	S/20.00
		Atención médica (área traumatología)	-	-	S/2,653.00
		Medicamentos y calmantes	-	-	S/125.00
<b>Costo total del mes de septiembre y octubre</b>					<b>S/2,884.00</b>
<b>Costo total por gastos adicionales (Pos test)</b>					<b>S/2,884.00</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 90, se muestra la pérdida de S/.2,884.00 por los gastos adicionales como horas hombres del supervisor SSOMA para la investigación del accidente, horas hombre de la asistente social y del supervisor de Hilandería. Así también, se toman en cuenta los gastos clínicos.

Así mismo, se deben considerar los costos de beneficios sociales como perdidas; ya que se le otorga al trabajador un beneficio por las horas no laboradas.

**Tabla 91: Costo de beneficios sociales de accidentes e incidentes, septiembre - octubre 2019**

Colaborador	Horas perdidas	Monto de asignación familiar por hora	Monto de asignación familiar perdida	Monto de CTS por hora	Monto de CTS perdido	Monto de gratificación por hora	Monto de gratificación perdido	Aporte a Essalud por hora (9%)	Aporte a Essalud perdido
GUERRA	16	S/3.88	S/62.00	S/ 0.47	S/ 7.50	S/ 0.94	S/ 15.00	S/ 0.51	S/ 8.10
<b>Total</b>			<b>S/62.00</b>		<b>S/ 7.50</b>		<b>S/ 15.00</b>		<b>S/ 8.10</b>
<b>Total de costo de beneficios sociales</b>			<b>S/ 92.60</b>						

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 91, se muestra la pérdida de S/.92.60 por los beneficios sociales remunerados por horas no laboradas.

Finalmente, en la Tabla 92, se muestra los costos totales de accidentes e incidentes después de la implementación de la Metodología 9S.

**Tabla 92: Costo total de accidentes e incidentes en el área de Hilandería, septiembre – octubre 2019**

Costo por horas hombre pérdidas (Post test)	S/90.00
Costos adicionales (Post test)	S/2,884.00
Costo por beneficios sociales perdidos (Post test)	S/92.60
<b>Costo total (Post test)</b>	<b>S/3,066.60</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 93, después de aplicar la herramienta de mejora se obtuvo una pérdida de S/.3,066.60 por el accidente producido en el mes de septiembre.

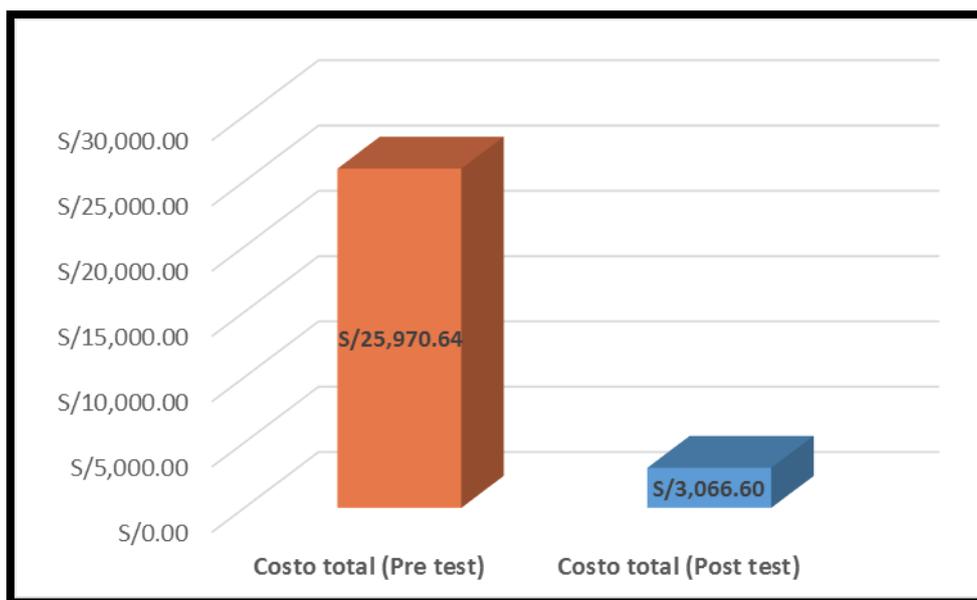
Finalmente, se realiza un cuadro comparativo de los gastos por accidentes e incidentes para determinar el ahorro que se generó al aplicar la Metodología 9S.

**Tabla 93: Ahorro obtenido después de la implementación de la Metodología 9S**

Costo total (Pre test)	S/25,970.64
Costo total (Post test)	S/3,066.60
<b>Ahorro</b>	<b>S/ 22,904.04</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 108: Comparativo de los costos totales de accidentes e incidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S**



Fuente: Elaboración propia

En la Figura 108, el accidente en el mes de septiembre tuvo un costo de S/.3,066.60 después de la aplicación 9S. Por lo tanto se ahorró S/.22,094.04.

### **2.7.5.2 VAN y TIR**

Para hallar el valor actual neto y la tasa interna de retorno de la investigación, se debe determinar el flujo efectivo que generará en un periodo de 1 año después de la implementación. Para ello, se debe calcular los ingresos y egresos en dicho periodo.

#### **2.7.5.2.1 Ingresos y egresos proyectados**

En esta investigación los ingresos proyectados son las horas hombre ahorradas valorizadas monetariamente después de la mejora. Tomando en cuenta los datos históricos de los accidentes del año 2018 nos proyectamos en un escenario pesimista en un año después de la implementación de las 9S.

En la Tabla 94, se muestra la comparación entre periodos antes y después de la mejora. Esto con la finalidad de proyectar el ahorro que genera esta investigación. Se comparan las pérdidas por accidentes laborales antes y después de la mejora. La diferencia entre las pérdidas antes y después de la mejora resulta el ahorro proyectado.

**Tabla 94: Proyección de ingresos para el mes 1 al mes 12 después de la mejora**

Antes de la mejora								Después de la mejora								
Mes/año	Nº accidentes	Días perdidos	Horas perdidas	Monto de horas perdidas	Monto beneficios sociales perdidos	Costo por atención médica	Total de perdidas	Mes/ año	Nº accidentes	Días perdidos proyectados	Horas perdidas proyectadas	Monto de horas perdidas	Monto beneficios sociales perdidos	Costo por atención médica	Total de perdidas	Ahorro proyectado
ene-18	1	5	40	S/ 240,00	S/ 265,50	S/ 3.200,00	S/ 3.705,50	nov-19	1	5	40	240	S/ 265,50	S/ 3.200,00	S/ 3.705,50	S/ 505,50
feb-18	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	dic-19	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
mar-18	2	13	104	S/ 624,00	S/ 690,30	S/ 5.200,00	S/ 6.514,30	ene-20	1	2	16	96	S/ 106,20	S/ 2.200,00	S/ 2.402,20	S/ 4.314,30
abr-18	3	26	208	S/ 1.248,00	S/ 1.380,60	S/ 5.350,00	S/ 7.978,60	feb-20	1	1	8	48	S/ 53,10	S/ 1.100,00	S/ 1.201,10	S/ 6.878,60
may-18	3	58	464	S/ 2.784,00	S/ 3.079,80	S/ 5.436,00	S/ 11.299,80	mar-20	1	1	8	48	S/ 53,10	S/ 1.003,00	S/ 1.104,10	S/10.296,80
jun-18	1	30	240	S/ 1.440,00	S/ 1.593,00	S/ 5.423,00	S/ 8.456,00	abr-20	1	1	8	48	S/ 53,10	S/ 1.003,00	S/ 1.104,10	S/ 7.453,00
jul-18	2	36	288	S/ 1.728,00	S/ 1.911,60	S/ 5.016,00	S/ 8.655,60	may-20	1	1	8	48	S/ 53,10	S/ 1.003,00	S/ 1.104,10	S/ 7.652,60
ago-18	3	38	304	S/ 1.824,00	S/ 2.017,80	S/ 5.362,00	S/ 9.203,80	jun-20	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 9.203,80
sep-18	2	32	256	S/ 1.536,00	S/ 1.699,20	S/ 5.333,00	S/ 8.568,20	jul-20	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 8.568,20
oct-18	3	34	272	S/ 1.632,00	S/ 1.805,40	S/ 5.236,00	S/ 8.673,40	ago-20	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ 8.673,40
nov-18	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	sep-20	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -
dic-18	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -	oct-20	0	0	0	0	S/ -	S/ -	S/ -	S/ -

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 95, el ahorro proyectado es el ingreso que genera esta investigación. Para determinar el valor monetario de las pérdidas se debe tomar en cuenta los costos de beneficios sociales, costo por atenciones médicas y los costos por las horas perdidas.

**Tabla 95: Presupuesto para el mantenimiento de la Metodología 9S en el área de Hilandería**

Recursos	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor total
3 Líderes 9S	12	HH	S/6.00	S/72.00
Señaléticas	1	ciento	S/100.00	S/100.00
Botes de pintura	3	baldes	S/40.00	S/120.00
Supervisor SSOMA (auditor interno)	10	HH	S/12.00	S/120.00
Médico Ocupacional (auditor externo)	-	-	S/200.00	S/400.00
<b>Total</b>				<b>S/812.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Según la Tabla 95, se estima un costo de S/.812 para el mantenimiento de la mejora. Este presupuesto está enfocado en mantener las áreas demarcadas, rótulos, los procedimientos y señaléticas. Así mismo, se toma en cuenta la importancia de los líderes 9S, por lo cual podrán realizar reuniones con fines laborales. Por otro lado, para mantener la metodología 9S es fundamental que alguien tenga un control de ello. Es por eso que el supervisor SSOMA tendrá 10 horas durante el mes para evaluar la tasa de cumplimiento de objetivos. Por otro lado, se cotiza la contratación de un auditor externo quién medirá la tasa de cumplimiento de objetivos.

**Tabla 96: Flujo efectivo desde el mes 0 2019 al mes 12 2020**

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
<b>Ingresos</b>													
<b>Horas -Hombre (S/.)</b>	0	0	505.5	0	4314.3	6878.6	10296.8	7453	7652.6	9203.8	8568.2	8673.4	0
<b>Total ingresos (S/.)</b>	0	0	505.5	0	4314.3	6878.6	10296.8	7453	7652.6	9203.8	8568.2	8673.4	0
<b>Egresos</b>													
<b>Inversión inicial (S/.)</b>	8177.2												
<b>Mantenimiento de la mejora (S/.)</b>	0	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812
<b>Total Egresos (S/.)</b>	8177.2	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812	812
<b>Flujo de efectivo (S/.)</b>	<b>-8177.2</b>	<b>-812</b>	-306.5	-812	3502.3	6066.6	9484.8	6641	6840.6	8391.8	7756.2	7861.4	<b>-812</b>

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 96, muestra los ingresos y egresos después del año de haber implementado la mejora. Los ahorros proyectados se toman como ingresos ya que, son obtenidos con la investigación. Por otra parte; la inversión inicial que requiere la investigación y el mantenimiento de la mejora forman parte de los egresos. El flujo efectivo resulta de la diferencia entre los ingresos y egresos. Esta representa la ganancia que se obtendrá a partir de la mejora.

**Tabla 97: Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa Interna de Retorno (TIR)**

VAN	S/ 44,041.59
TIR	28%

Fuente: Elaboración propia

El valor actual neto (VAN) es un indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Si el VAN es mayor a 0 el proyecto es viable. Por otro lado, La tasa interna de retorno es la rentabilidad que ofrece la inversión. (*EAE Business School, 2017, p.2*)

El depósito a plazo fijo para 360 días según La Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS) es de 4,11%. Debido a que la empresa no requiere de un préstamo está será utilizada en la investigación. La tasa de descuento es de 0,34% mensual, que servirá para conocer el valor del dinero del futuro en la actualidad. Por lo tanto, el VAN del proyecto de investigación es S/.44,041.59; lo cual hace que el proyecto sean viable y la rentabilidad es del 28%.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Análisis descriptivo

En esta parte de la investigación se realizará una comparación de antes y después de los resultados de la implementación de la Metodología 9S.

##### 3.1.1 Variable Independiente: Metodología 9S

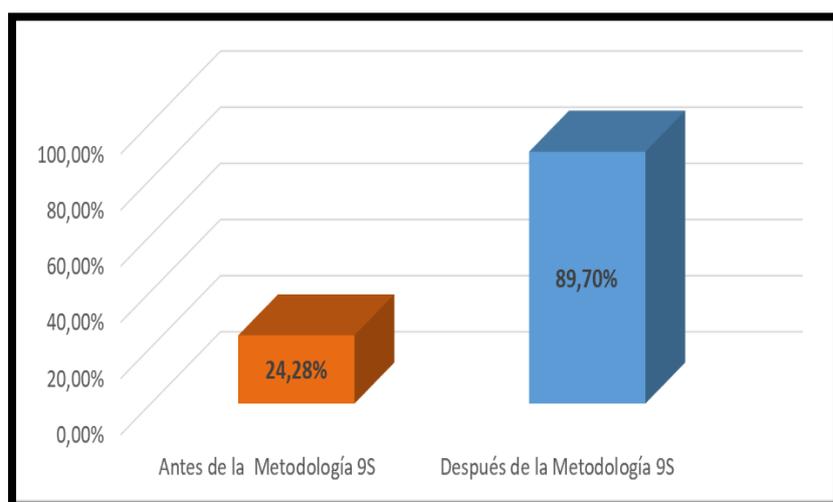
En la Tabla 98, se realiza un comparativo del índice de cumplimiento de objetivos y el aprovechamiento de mejora del antes y después de la aplicación de la Metodología 9S.

**Tabla 98: Comparativo del Índice de cumplimiento de mejoras antes y después de la implementación Metodología 9S**

	Índice de cumplimiento de objetivos	Aprovechamiento de mejora
Antes de la Metodología 9S	24,28%	75,72%
Después de la Metodología 9S	89,70%	10,30%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 109: Comparativo de la Tasa de cumplimiento de mejoras antes y después de la implementación Metodología 9S**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 109, el índice de cumplimiento de objetivos antes y después de la aplicación de la Metodología 9S es 24,28% y 89,70% respectivamente. Es decir, el índice cumplimiento de objetivos de las 9S aumentó en un 269,44%

Los resultados de las auditorías después de aplicar las 9S indican que las zonas de trabajo han mejorado en el orden, limpieza, seguridad, etc. La mayoría de las zonas de trabajo han alcanzado una alto índice de cumplimiento de objetivos a comparación de la anterior auditoría. Sin embargo, aún existe un 10,30% de aprovechamiento de mejora. Es decir, aún se deben realizar mejoras en el área de trabajo para alcanzar el 100% de la tasa de cumplimiento de objetivos de la Metodología 9S.

### **3.1.2 Variable Dependiente: Accidentabilidad**

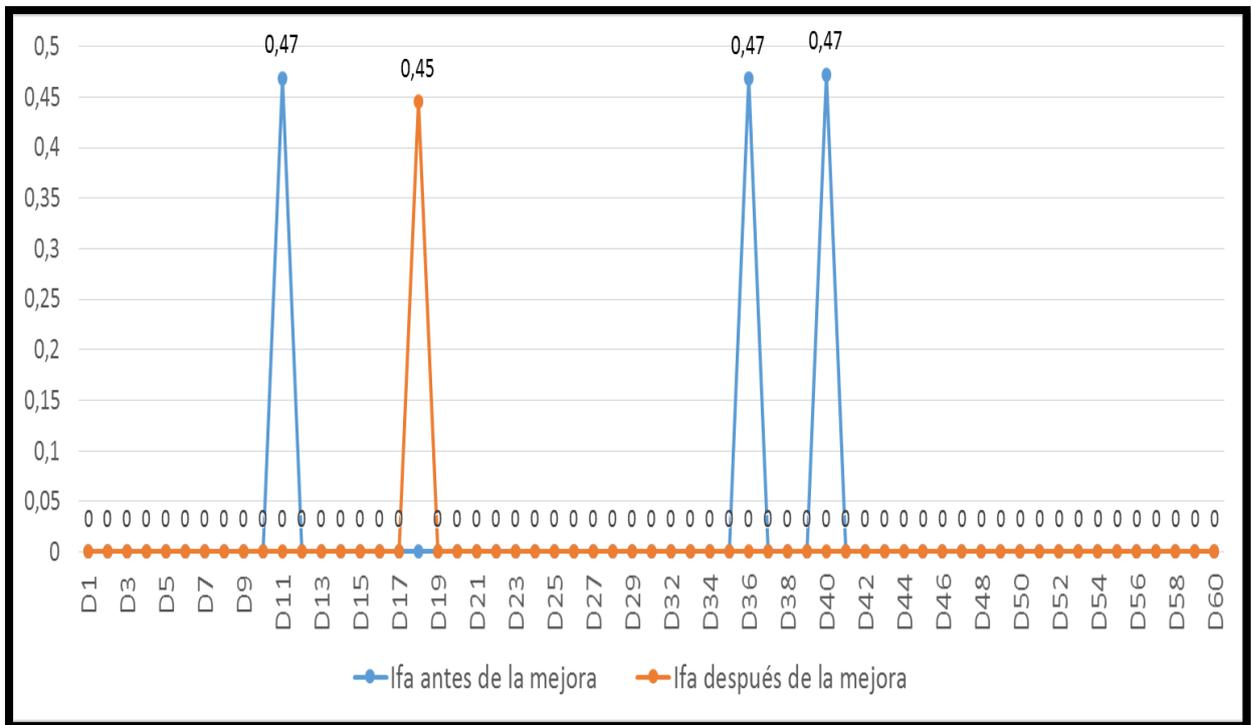
Se realiza un cuadro comparativo del el índice de frecuencia y gravedad de accidentes e índice de accidentabilidad, con la finalidad de analizar sus comportamiento antes y después de la mejora.

**Tabla 99: Comparativo de índice de frecuencia y gravedad de accidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S**

Día	Ifa antes de la mejora	Ifa después de la mejora	IG antes de la mejora	IG después de la mejora	Accidentabilidad antes de la mejora	Accidentabilidad después de la mejora	Día	Ifa antes de la mejora	Ifa después de la mejora	IG antes de la mejora	IG después de la mejora	Accidentabilidad antes de la mejora	Accidentabilidad después de la mejora
D1	0	0	0	0	0	0	D31	0	0	0	0	0	0
D2	0	0	0	0	0	0	D32	0	0	0	0	0	0
D3	0	0	0	0	0	0	D33	0	0	0	0	0	0
D4	0	0	0	0	0	0	D34	0	0	0	0	0	0
D5	0	0	0	0	0	0	D35	0	0	0	0	0	0
D6	0	0	0	0	0	0	D36	0.47	0	2.81	0	0.001314	0
D7	0	0	0	0	0	0	D37	0	0	0	0	0	0
D8	0	0	0	0	0	0	D38	0	0	0	0	0	0
D9	0	0	0	0	0	0	D39	0	0	0	0	0	0
D10	0	0	0	0	0	0	D40	0.47	0	3.78	0	0.001782	0
D11	0.47	0	2.34	0	0.001097	0	D41	0	0	0	0	0	0
D12	0	0	0	0	0	0	D42	0	0	0	0	0	0
D13	0	0	0	0	0	0	D43	0	0	0	0	0	0
D14	0	0	0	0	0	0	D44	0	0	0	0	0	0
D15	0	0	0	0	0	0	D45	0	0	0	0	0	0
D16	0	0	0	0	0	0	D46	0	0	0	0	0	0
D17	0	0	0	0	0	0	D47	0	0	0	0	0	0
D18	0	0.46	0	0.92	0	0.000422	D48	0	0	0	0	0	0
D19	0	0	0	0	0	0	D49	0	0	0	0	0	0
D20	0	0	0	0	0	0	D50	0	0	0	0	0	0
D21	0	0	0	0	0	0	D51	0	0	0	0	0	0
D22	0	0	0	0	0	0	D52	0	0	0	0	0	0
D23	0	0	0	0	0	0	D53	0	0	0	0	0	0
D24	0	0	0	0	0	0	D54	0	0	0	0	0	0
D25	0	0	0	0	0	0	D55	0	0	0	0	0	0
D26	0	0	0	0	0	0	D56	0	0	0	0	0	0
D27	0	0	0	0	0	0	D57	0	0	0	0	0	0
D28	0	0	0	0	0	0	D58	0	0	0	0	0	0
D29	0	0	0	0	0	0	D59	0	0	0	0	0	0
D30	0	0	0	0	0	0	D60	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

**Figura 110: Comparativo de índice de frecuencia de accidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S**

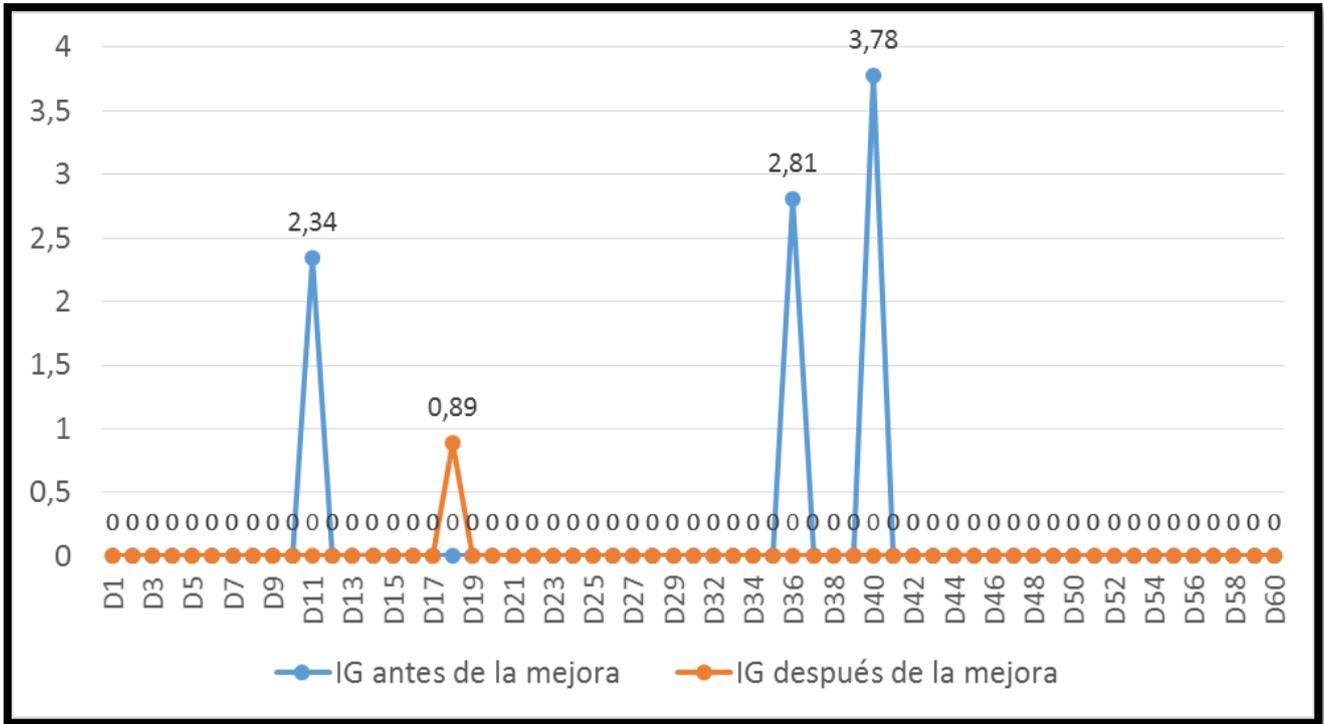


Fuente: Elaboración propia

En la Figura 110, se observa el comportamiento del índice de frecuencia de accidentes antes y después de la mejora.

En el día 11, 36 y 46 pre test de la investigación se obtuvo un índice de 0,47 accidentes por cada 556 horas – hombre trabajadas diariamente. Mientras que, en el día 18 post test de la investigación se registró un índice de 0,45 accidentes por cada 556 horas – hombre trabajadas diariamente.

**Figura 111: Comparativo de índice de gravedad de accidentes antes y después de la implementación de la Metodología 9S**

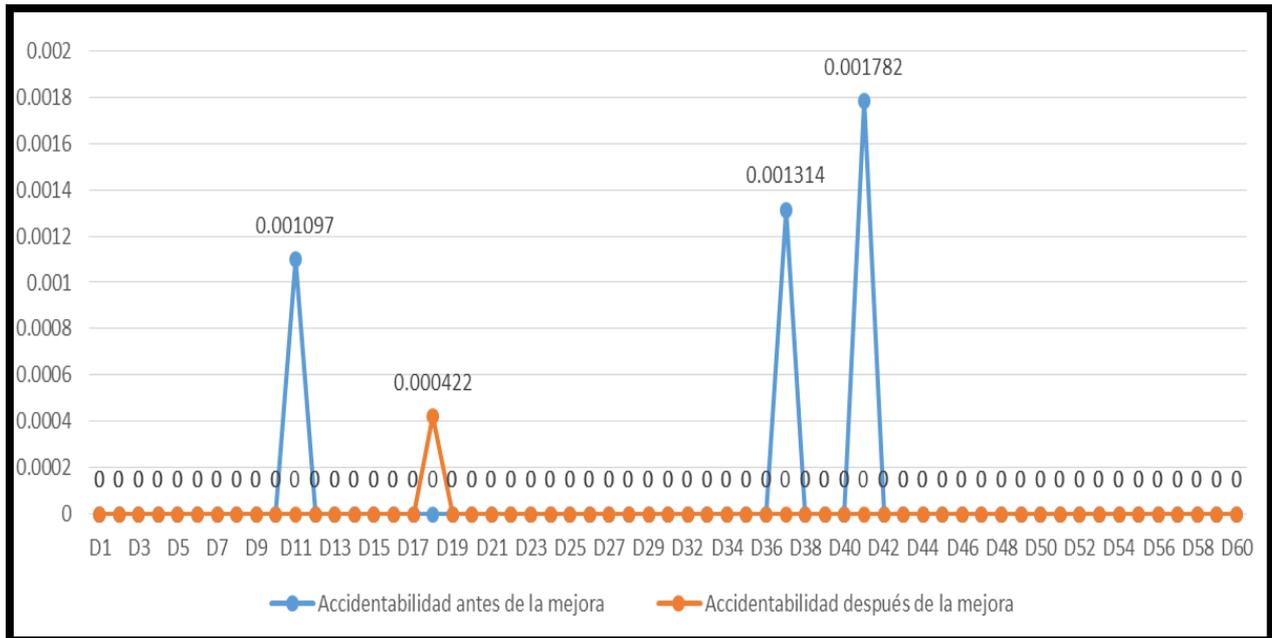


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la Figura 111, se muestra el comportamiento del índice de gravedad antes y después de la mejora. En el día 11, 36 y 40 del pre test de la investigación se obtuvo un índice de 2,34; 2,81; 3,78 días perdidos por cada 556 horas – hombre trabajadas diariamente, respectivamente.

A continuación, se compara el comportamiento del índice de accidentabilidad antes y después de la mejora.

**Figura 112: Comparativo de índice de accidentabilidad antes y después de la implementación de la Metodología 9S**



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 112, en el día 11, 36 y 40 antes de la mejora se tuvieron un índice de accidentabilidad 0.001097, 0.001314 y 0.001782 respectivamente. Por otro lado, después de la aplicación de la Metodología 9S en el día 17 se obtuvo un índice de 0.000422 inferiores a los índices antes de la implementación.

Se concluye que, los índices de frecuencia de accidentes y gravedad de accidentes se han mejorado en los 60 días evaluados después de la implementación. Por lo tanto, la accidentabilidad ha disminuido después de la aplicación de la Metodología 9S.

## 3.2 Análisis inferencial

Se realizará el siguiente análisis de la variable dependiente y sus dimensiones con la finalidad de contrastar la hipótesis general y específica planteada. Para ello se debe elegir el estadígrafo de comparación de medias de acuerdo a la cantidad de datos evaluados. En esta investigación en el pre test y post test se ha trabajado con 60 datos. Por lo tanto, considerando la Tabla 100 se trabajará con la prueba de Kolmogorov Smirnov.

**Tabla 100: Elección de estadígrafos de comparación de medias**

Tipo de muestra	Cantidad de datos	Estadígrafo a usar
Grande	Mayores a 30	KOLMOGOROV SMIRNOV
Pequeña	Menores a 30	SHAPIRO WILK

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.1 Análisis de la Hipótesis general

La hipótesis general de esta investigación es la siguiente:

Ha: La Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

Para contrastar la hipótesis general, se debe determinar si los datos obtenidos del antes y después de la accidentabilidad tienen un comportamiento paramétrico. Como se mencionó, la investigación tiene una muestra de 60 días por lo cual se eligió estadígrafo Kolmogorov Smirnov.

**Tabla 101: Pruebas de normalidad de la Accidentabilidad**

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Accidentabilidad antes	,538	60	,000
Accidentabilidad después	,535	60	,000

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

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

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

La Tabla 101, muestra que la accidentabilidad antes y después de la aplicación de la Metodología 9S tiene una significancia de 0,000 menor al 0,05 del nivel de significancia. Es decir los 60 datos evaluados tienen un comportamiento no paramétrico y no provienen de una distribución normal.

Por lo tanto al contar con datos no paramétricos, Según la Tabla 102, se debe seleccionar el estadígrafo Wilcoxon.

**Tabla 102: Selección de estadígrafo para la Accidentabilidad**

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración propia

Para contrastar la hipótesis general se deberá realizar la prueba de muestras relacionadas con la prueba del estadígrafo de Wilcoxon.

### **Contrastación de la hipótesis general**

- Ho: La Metodología 9S no reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.
- Ha: La Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \geq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a < \mu_d$$

Donde:

- $\mu_a$ : Accidentabilidad antes de implementar la Metodología 9S.

- $\mu_d$ : Accidentabilidad después de implementar la Metodología 9S.

**Tabla 103: Comparación de medias de la Accidentabilidad antes y después con Wilconxon**

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Accidentabilidad antes	60	,0000698903	,0003139064	,0000000000	,0017821694
Accidentabilidad después	60	,0000070265	,0000544272	,0000000000	,0004215910

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 103, la media del antes y después de la Accidentabilidad es 0,0000699 y 0,00000702 respectivamente. Es decir, la accidentabilidad se redujo un 89,69%. El valor de la media antes es inferior al después por lo tanto se rechaza la  $H_0$ : La Metodología 9S no mejora la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

**Tabla 104: Análisis de la significancia de la Accidentabilidad con Wilcoxon**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Accidentabilidad después - Accidentabilidad antes
Z	-1,461 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,004

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

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

En la Tabla 104, la prueba Wilcoxon arroja como resultado la significancia de 0,004. De acuerdo con la regla de decisión  $p_{valor} \leq 0.05$ , hipótesis nula es inaceptable. Por lo tanto, se acepta que La Metodología 9S mejora la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

### 3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

La primera hipótesis específica de esta investigación es la siguiente:

Ha: La Metodología 9S reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

Para contrastar la primera hipótesis específica, se debe determinar si los datos obtenidos del antes y después de la frecuencia de accidentes tienen un comportamiento paramétrico. La frecuencia de accidentes tiene una muestra de 60 días por lo cual se eligió estadígrafo Kolmogorov Smirnov.

**Tabla 105: Pruebas de normalidad de la Frecuencia de accidentes**

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Frecuencia de accidentes antes	,540	60	,000
Frecuencia de accidentes después	,535	60	,000

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

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

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

La Tabla 105, muestra que la frecuencia de accidente antes y después de la aplicación de la Metodología 9S tiene una significancia de 0,000 menor al 0,05 del nivel de significancia. Es decir los 60 datos evaluados tienen un comportamiento no paramétrico y no provienen de una distribución normal.

Por lo tanto al contar con datos no paramétricos, Según la Tabla 106, se debe seleccionar el estadígrafo Wilcoxon.

**Tabla 106: Selección de estadígrafo para la Frecuencia de accidentes**

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente:

Elaboración propia

Para contrastar la primera hipótesis específica se deberá realizar la prueba de muestras relacionadas con la prueba del estadígrafo de Wilcoxon.

#### **Contrastación de la hipótesis general**

- Ho: La Metodología 9S no reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.
- Ha: La Metodología 9S reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \leq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a > \mu_d$$

Donde:

- $\mu_a$ : Frecuencia de accidentes antes de implementar la Metodología 9S.
- $\mu_d$ : Frecuencia de accidentes después de implementar la Metodología 9S.

**Tabla 107: Comparación de medias de la Frecuencia de accidentes antes y después con Wilconxon**

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Frecuencia de accidentes antes	60	,0234734606	,1031826917	,0000000000	,4719864177
Frecuencia de accidentes después	60	,0076520782	,0592727427	,0000000000	,4591246903

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 107, la media del antes y después de la frecuencia de accidentes es 0,02347 y 0,007652 respectivamente. Es decir, la frecuencia de accidentes se redujo un 67,40%. El valor de la media antes es mayor al después por lo tanto se rechaza la  $H_0$ : La Metodología 9S no reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

**Tabla 108: Análisis de la significancia de la Frecuencia de accidentes con Wilcoxon**

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Frecuencia de accidentes después - Frecuencia de accidentes antes
Z	-1,461 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,013

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

- Si  $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula
- Si  $\rho_{\text{valor}} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

En la Tabla 108, la prueba Wilconxon arroja como resultado la significancia de 0,013. De acuerdo con la regla de decisión  $p_{valor} \leq 0.05$ , hipótesis nula es inaceptable. Por lo tanto, se acepta que La Metodología 9S reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

### 3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

La segunda hipótesis específica de esta investigación es la siguiente:

Ha: La Metodología 9S reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

Para contrastar la segunda hipótesis específica, se debe determinar si los datos obtenidos del antes y después de la Gravedad de accidentes tienen un comportamiento paramétrico. La Gravedad de accidentes tiene una muestra de 60 días por lo cual se eligió estadígrafo Kolmogorov Smirnov.

**Tabla 109: Pruebas de normalidad de la Gravedad de accidentes**

	Pruebas de normalidad		
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Gravedad de accidentes antes	,538	60	,000
Gravedad de accidentes después	,535	60	,000

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

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

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

La Tabla 109, muestra que la gravedad de accidentes antes y después de la aplicación de la Metodología 9S tiene una significancia de 0,000 menor al 0,05 del nivel de significancia. Es decir los 60 datos evaluados tienen un comportamiento no paramétrico y no provienen de una distribución normal.

Por lo tanto al contar con datos no paramétricos, Según la Tabla 110, se debe seleccionar el estadígrafo Wilcoxon.

**Tabla 110: Selección de estadígrafo para la Gravedad de accidentes**

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración propia

Para contrastar la segunda hipótesis específica se deberá realizar la prueba de muestras relacionadas con la prueba del estadígrafo de Wilcoxon.

#### **Contrastación de la segunda hipótesis específica**

- Ho: La Metodología 9S no reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.
- Ha: La Metodología 9S reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_a \leq \mu_d$$

$$H_a: \mu_a > \mu_d$$

Donde:

- $\mu_a$ : Incidencias antes de implementar la Metodología 9S.
- $\mu_d$ : Incidencias después de implementar la Metodología 9S.

**Tabla 111: Comparación de medias de la Gravedad de accidentes antes y después con Wilconxon**

**Estadísticos descriptivos**

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Gravedad de accidentes antes	60	,1487668484	,6676536738	,0000000000	3,775891341
Gravedad de accidentes después	60	,0153041563	,1185454853	,0000000000	,9182493807

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 111, la media del antes y después de la gravedad de accidentes es 0,14876 y 0,015304 respectivamente. Es decir, la gravedad de accidentes se redujo un 89,71%. El valor de la media antes es mayor al después por lo tanto se rechaza la  $H_0$ : La Metodología 9S no reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

**Tabla 112: Análisis de la significancia de la Gravedad de accidentes con Wilcoxon**

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Gravedad de accidentes después - Gravedad de accidentes antes
Z	-1,461 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,024

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

Regla de decisión:

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

En la Tabla 112, la prueba Wilconxon arroja como resultado la significancia de 0,024. De acuerdo con la regla de decisión  $p\text{valor} \leq 0.05$ , hipótesis nula es inaceptable. Por lo tanto, se acepta que La Metodología 9S reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.

## IV. DISCUSIÓN

Después de la aplicación de La Metodología 9S se redujo la Accidentabilidad media de 0,000699 a 0,000007. Por ello, los resultados referentes a la accidentabilidad aceptan La hipótesis general de la investigación. Así mismo, se comprobó su aceptación con una significancia de 0,004 en el análisis estadístico. Esta mejora es respaldada por De la Cruz, André quien en su obra “Implementación de las 5s’s para reducir los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C., Ate, 2017”. De la Cruz aplicó mejoras con respecto a las 5S para mejorar las condiciones de trabajo lo cual le permitió reducir los riesgos laborales en un 78,7%. Esto logro un lugar seguro para los trabajadores.

Con respecto a la Frecuencia de accidentes media se redujo de 0,02347 a 0,00765 después de la implementación de la Metodología 9S. Así mismo se aceptó la primera hipótesis específica con una significancia de 0,013. La obra de Huanca “Propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las labores de minería subterránea Mina Century Mining 2014” respalda el resultado obtenido. En dicha obra el autor se propone la meta de 0 con respecto de frecuencia de accidentes. Por medio de capacitaciones y evaluación de riesgos Huanca redujo a 0 los accidentes.

Con aplicación de la Metodología 9S, la gravedad de accidentes se redujo de 0,14877 a 0,01530. Así mismo se aceptó la segunda hipótesis específica con una significancia de 0,024. En la obra de Camara “Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma OHSAS 18000” respalda el resultado obtenido. En dicha obra la autora concluye que el 70% de los accidentes son a causa de golpes, cortes, fracturas, etc. Por lo tanto plantea las alternativas de solución para prevenir lesiones y reducir el impacto a 1 día de descanso médico por lesiones leves.

## V. CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el análisis inferencial realizado a la accidentabilidad, se acepta la hipótesis de investigación. Es decir, la Metodología 9S reduce la accidentabilidad en el área de Hilandería. Los accidentes se redujeron de 3 a 1 y por consiguiente la accidentabilidad media se redujo de 0,000699 a 0,000007, es decir se redujo en un 89,96%. Para lograr ello, se realizaron cambios en las zonas de trabajo para obtener resultados; zonas donde prime el orden y limpieza. Así mismos, se formalizaron procedimientos de trabajo para la estandarización de actividades. Esto con la finalidad de que el espacio de trabajo sea confortable y seguro para el trabajador. Las 9S también logro mantener las mejoras logradas, compromiso y constancia por parte del asalariado.
2. Con respecto a la frecuencia de accidentes media se redujo de 0,02347 a 0,00765 accidentes por cada 556 horas – hombre trabajadas durante el día, es decir se redujo a un 67,40%. Por lo tanto, la Metodología 9S reduce la frecuencia de accidentes en el área de Hilandería. El rechazo de la hipótesis nula de la primera hipótesis específica es respaldado por el análisis inferencia el cual arroja una significancia de 0,013. Por ello, se acepta la primera hipótesis específica planteada en la investigación.
3. Se concluye que, la Metodología 9S reduce la gravedad de accidentes en el área de Hilandería. Se redujo la gravedad de accidentes media de 0,14877 a 0,01530 días perdidos por cada 556 horas – hombre trabajadas durante el día, es decir en un 89,71%. Por otra parte, mediante el análisis inferencial se rechazó segunda hipótesis específica nula con una significancia de 0,024. Por lo tanto, se acepta la segunda hipótesis específica de la investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Con la finalidad de que las mejoras obtenidas gracias a la Metodología 9S se mantengan se recomienda al personal del área de SSOMA e Hilandería a seguir las siguientes recomendaciones:

1. Para mantener un área, limpia y segura se deben realizar auditorías tanto internas y externas con la finalidad de mantener la disciplina en las zonas de trabajo. Así mismo, realizar las acciones correctivas inmediatamente de algún riesgo presente en las zonas de trabajo.
2. Con la finalidad de prevenir accidentes se deben realizar capacitaciones, talleres, campañas, etc de manera constante relacionado al tema de cortes, posturas inadecuadas, uso de epp's. Se recomienda evaluar las causas de los accidentes producidos anteriormente y realizar capacitaciones y charlas para la prevención de accidentes.
3. Se recomienda realizar actividades recreativas y de concientización con la finalidad de mantener el compromiso de los trabajadores con la organización. Así mismo, se recomienda que los colaboradores lleven un curso de manejo de estrés y relajación para reducir el automatismo en las actividades.

## REFERENCIAS

ABREGU, Luis. Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7 (2): 187-197, julio 2012.

ISSN 1870-557

ACCIDENTES laborales, absentismo y productividad en pacientes con apneas del sueño por Bernabé Jurado [et al]. *Archivos de Bronconeumología*, 51 (5): 213-218, mayo 2015.

ISSN: 0300-2896

AGRAHARI, R., DANGLE, P. y CHANDRATRE, K. *Implementation of 5S Methodology in the Small Scale Industry: a Case Study. International Journal of Advance Research and Innovation*, 3 (1): 130-137, marzo 2015.

ISSN: 2347-3258

BARAHONA Dueñas, Belkys y BUITRAGO Pérez, Cindy. Plan de mejoramiento en Seguridad y Salud en el Trabajo en Industrias Magma S.A., basado en los estándares mínimos de calidad de los programas de salud ocupacional de empresa. Tesis (Ingeniería Industrial). Bogotá: Universidad Libre, 2013. 117 pp.

BERGER, David. *Industrial Security. 2.º. ed. United States of America: Butterworth Heinemann*, 1999. 336 pp.

ISBN: 9780080941004

BENAVIDES, Karen y CASTRO, Paulina (2010). Diseño e Implementación de un Programa de 5S en Industrias Metalmecánicas San Judas LTDA. Tesis (Administrador industrial). Cartagena: Universidad de Cartagena.

BESTRATEN, Manuel y PAREJA, Francisco. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales España. [Fecha de consulta: 10 de abril del 2019]. Disponible en:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_330.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf)

*CASE study concerning 5S method impact in an automotive company por Cristina Veres [et al]. Procedia Manufacturing, 22: 900-905, 2018.*

ISSN: 2351-9789

CAMARA Anculli, Raquel. Propuesta de mejora de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la norma OSHAS 18000 para una empresa de procesamiento de cristal. Caso Empresa New Glass S.A. Tesis (Ingeniería Industrial). Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2017. 214 pp.

CHAMOCHUMBI, Carlos. Seguridad e Higiene Industrial. 1°. Ed. Lima: Fondo Editorial UIGV, 2014. 79 pp.

ISBN: 9786124050633

Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A. Nuevo Mundo - Quienes Somos. 2019. [Fecha de consulta: 20 de abril del 2019]. Disponible en: <http://www.nuevomundosa.com/institucional/quienes-somos.html>

DE LA GARZA, Cecilia y POY, Mario. Seguridad y salud laboral, seguridad industrial: desafíos de un enfoque de prevención sustentable. *Laboreal*, 1(1): 94-105, 2009.

ISSN: 1351 – 1177

EASTMAN, Crystral. *Work- Accidents and the Law. Political Science Quarterly*, 26 (2): 315-317, junio 1910.

ISSN: 214-1037

EN el Perú 48 trabajadores al día tienen un accidente durante su jornada laboral [en línea]. *Andina.Pe.* 28 de abril del 2018. [Fecha de consulta: 10 de abril del 2019]. Disponible en:

<https://andina.pe/agencia/noticia-en-peru-48-trabajadores-al-dia-tienen-un-accidente-durante-su-jornada-laboral-708187.aspx>

FOLK, Judy. *MINIMIZE TO MAXIMIZE: The 5S Method to lean collision center implementation*. *Auto Body Repair Network*, 57 (11): 44 - 46, noviembre 2018.

ISSN: 2166-0751

GALLEGO, María y CORREA, Juan. Indicadores de accidentalidad laboral, normatividad y recomendaciones en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 177 (2): 81 – 93, enero 2000.

ISSN: 0120-386X

GRAHAM, Bartley. *Traffic Accidents, Causes and Outcomes*. New York: Nova Science Publishers, 2008. 245 pp.

ISBN: 9781604564266

GONZÁLES González, Nury. Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. Tesis (Ingeniería industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2009. 224 pp.

Guía de productos observables de las experiencias curriculares de investigación de fin de carrera, 2018, 44pág. Código PP-G-02.01

HARO Yactayo, Evelyn y LUYO Ayala, Victoria. Elaboración de un plan de seguridad e higiene industrial en LEITECORP S.A.C. Tesis (Ingeniería de alimentos). Callao: Universidad Nacional del Callao, 2017. 287 pp.

HOUNGBO, Gilbert. El seguro contra los accidentes en el trabajo debe ser parte del legado del Rana Plaza. Organización Internacional de trabajo, noviembre de 2014. [Fecha de consulta: 10 de abril del 2019]. Disponible en:

[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_319680/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_319680/lang-es/index.htm)

*HOW to foster Sustainable Continuous Improvement: A cause-effect relations map of Lean soft practices* por Federica Costa [et al]. *Operations Research Perspectives*, 1: 1-12, Diciembre 2018.

ISSN: 2214-6170

HUANCA Huamaní, Yohn. Propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las labores de minería subterránea Mina Century Mining 2014. Tesis (Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera). Arequipa: Universidad Tecnológica del Perú, 2014. 102 pp.

JACHO Calderón, Jenny. Propuesta de aplicación de la Metodología 9S en la microempresa Prodiversa. Tesis (Ingeniería en administración de procesos). Quito: Escuela Politécnica Nacional, 2014. 130 pp.

KUHNERT, Karl y PALMER, Dale. Job Security, Health, and the Intrinsic and Extrinsic Characteristics of Work. *Group & Organization Management*, 16 (2): 178-192, junio 1991.

ISSN: 0364-1082

LA Metodología 9S's en Grupo Spring por León Islas. *Revista de Ingeniería y Tecnologías para el Desarrollo Sustentable*, 1: 58-63, diciembre 2016.

ISSN: 2448-7198

Las 5S para la mejora continua por Jaume Aldavert [et al.]. Barcelona: Editorial CIMS, 2016.

ISBN: 8484112217

LA importancia de una capacitación adecuada para prevenir accidentes en el trabajo [en línea]. (Abril, 2016). INSTITUTO de Seguridad – ISEEGUR. [Fecha de consulta: 11 de setiembre del 2019]. Disponible en: <https://institutodeseguridad.edu.pe/la-importancia-de-una-capacitacion-adecuada-para-prevenir-accidentes-en-el-trabajo/>

Ley N° 29783. Municipalidad de Lima, Lima, Perú, 27 octubre 2016.

MANOTAS, Diego y RIVERA, Leonardo. *Lean manufacturing measurement: the relationship between lean activities and lean metrics*. Estudios Gerenciales, 23 (105): 69-83, octubre 2007.

ISSN: 0123-5923

*MANAGING safety in small and medium enterprises por S.J., legg [et al.]*. Safety Cience, 71: 189-196, 2015.

ISSN: 1879-1042

MARITZA RODRIGUEZ, 2015. Metodología 5S y su relación con la seguridad en las empresas. Revista HSEC. [Fecha de consulta: 28 de abril del 2019]. Disponible: en: <http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=721&edi=32&xit=metodologia-5s-y-su-relacion-con-la-seguridad-en-las-empresas>

MELCHIOR, Cristiane y RUVIANERO, Roselaine. *Mortality per work accident: A literature mapping*. Safety Science, 114: 72-78, abril 2019.

ISSN: 0925-7535

METODOLOGÍA de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica por Carlos Manterola [et al.]. Revista Médica Clínica Las Condes, 30 (1): 36-49, noviembre 2018.

ISSN: 0716-8640

MOGRO, Antonio y AYALA, Anderson. Implementación de la Metodología de las 9's de calidad en el laboratorio de rectificación de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, 2014. Tesis (Ingeniería Automotriz). Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2014.

MORAGA Cruz, Claudio y LÓPEZ Benavides, Sergio. Implementación de las Metodologías 5S y 9S en talleres del departamento de mecánica. Tesis (Mecánica industrial). Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María, 2016. 123 pp.

NAG, P. y PATEL, T. *Work accidents among shiftworkers in industry. International Journal of Industrial Ergonomics*, 21 (3-4), marzo 1998.

ISSN: 0169-8141

ORGANIZACIÓN Internacional de Trabajo. Ginebra, 1 (1). 2018.

ISSN: 0251-3226

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35 (1): 227-232, marzo 2017.

ISSN 0717-9502

PALOMINO Ampuero, Alejandra. Propuesta de implementación del Sistema de gestión de Seguridad en la empresa Minera J & A Puglisevich basado en la Ley N° 29783 y D.S 055-2010-E. Tesis (Ingeniería Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2016. 210 pp.

PARADIGMAS en la investigación: enfoque cuantitativo y cualitativo por Genaro Vega Malgón [et. al]. *European Scientific Journal*, 10(15): 523-526, mayo 2014

ISSN: 1857-7881

PEDALINO, Ed y GAMBOA, Victor. Behavior modification and absenteeism: Intervention in one industrial setting. *Journal of Applied Psychology*, 59(6): 694-698, diciembre 1974.

ISSN: 0021-9010

PERCEPCIÓN de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán por Nataly Dzib [et al.] *Acta de Investigación Psicológica*, 6 (1): 2277-2285, abril 2016.

ISSN: 2007-4719

RABANALES de Santisteban, Sugey. Implementación de las 9S's como Mejora continua en Municipalidad de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu. Tesis (Administración de empresas). Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar, 2014. 265 pp.

REASON, James. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Estados Unidos: Amazon Music Unlimited, 1997. 272 pp.

ISBN: 9781840141054

SALAMANCA, Yeisson, DEL RÍO, Abel y GARCÍA, David. Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos., *Suma de Negocios*, 5 (11): 70-77, octubre 2014.

ISSN: 2215-910X

SEGURIDAD del paciente y sistemas de comunicación de incidentes por Antonio Bartolomé [et al.]. *Revista de Calidad Asistencial*, 20 (4): 228-234, junio 2005.

ISSN: 1134-282X

TIMPSON, Dominic, y MORADIAN, Esmiralda. *A Methodology to Enhance Industrial Control System Security*. *Procedia Computer Science*, 126: 2117-2126, enero 2018.

ISSN: 1877-0509

TUNJI-OLAYENI, P., AFOLABI A. y OKPALAMOKA O. *Survey dataset on occupational hazards on construction sites*. *Data in Brief*, 18: 1365-1371, abril 2018. ISSN: 2352-3409

VAN: qué es y para qué sirve [en línea]. (Enero, 2018) *EAE Business School*. [Fecha de consulta: 10 de junio del 2019]. Disponible en: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/van-que-es-y-para-que-sirve/>

VARGAS, Zoila. La Investigación Aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación* 33(1): 155-165, agosto 2009.

ISSN: 0379-7082

VAQUERO, Manuel, ÁLVAREZ, Esther y ROMERO, Manuel. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la incapacidad temporal por contingencias comunes. *Atención Primaria*, 50 (4): 238-246, junio 2017.

ISSN: 02126567

ZAMPERINI, Adriano, PAOLONI, Cristina Y TESTONI, Ines. *The emotional labor of nursing: critical incidents and coping strategies. Assistenza infermieristica e ricerca : AIR*, 34 (3): 142-148, Julio 2015.

ISSN: 26488930

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis
<b>Generales</b>		
¿De qué manera la Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019?	Determinar de qué manera la Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.	La Metodología 9S reduce la Accidentabilidad en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo, S.A., Lima, 2019.
<b>Específicos</b>		
¿De qué manera la Metodología 9S reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019?	Determinar de qué manera la Metodología 9S reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.	La Metodología 9S reduce la Frecuencia de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo, S.A., Lima, 2019.
¿De qué manera la Metodología 9S reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019?	Determinar de qué manera la Metodología 9S reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019.	La Metodología 9S reduce la Gravedad de accidentes en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo, S.A., Lima, 2019.

## Anexo 2: Validación instrumentos



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACCIDENTABILIDAD RESPECTO A LA METODOLOGÍA 9S

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>Metodología 9S</b>							
	Auditoría 9S							
	Índice de Cumplimiento de Objetivos $IO = \frac{PC}{PT}$ Leyenda: IO: Índice de cumplimiento de objetivos (porcentaje) PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades) PT: Puntos totales de la observación (unidades)	✓		✓		✓		
2	<b>Accidentabilidad</b>							
	Frecuencia de accidentes							
	Índice de frecuencia de accidentes $IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ Leyenda: IFa: Índice de frecuencia de accidentes en el día ACC: Número de accidentes durante el día HH: Horas hombres trabajadas diarias	✓		✓		✓		
	Gravedad de accidentes							
	Índice de gravedad de accidentes $IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ Leyenda: IG: Índice de gravedad de accidentes en el día DP: Días perdidos durante el día HH: Horas hombres trabajadas diarias	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:      Aplicable       Aplicable después de corregir       No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Mg. Mary Laura Delgado Montes      DNI: 47917829

Especialidad del validador: Gestión de procesos y Operaciones.

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

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

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

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

07 de 11 del 20...

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACCIDENTABILIDAD RESPECTO A LA METODOLOGÍA 9S**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>Metodología 9S</b> Auditoría 9S							
	Índice de Cumplimiento de Objetivos $IO = \frac{PC}{PT}$ Leyenda: IO: Índice de cumplimiento de objetivos (porcentaje) PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades) PT: Puntos totales de la observación (unidades)	✓		✓		✓		
2	<b>Accidentabilidad</b>							
	Frecuencia de accidentes							
	Índice de frecuencia de accidentes $IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ Leyenda: IFa: Índice de frecuencia de accidentes en el día ACC: Número de accidentes durante el día HH: Horas hombres trabajadas diarias	✓		✓		✓		
	Gravedad de accidentes							
	Índice de gravedad de accidentes $IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ Leyenda: IG: Índice de gravedad de accidentes en el día DP: Días perdidos durante el día HH: Horas hombres trabajadas diarias	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

*Si hay suficiencia*

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

 Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Mg. EGUSQUIZA RODRIGUEZ MARGARITA JESUS    DNI: 08474379

 Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

8 de 11 del 2019


 Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ACCIDENTABILIDAD RESPECTO A LA METODOLOGÍA 9S

N°	VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
1	Metodología 9S								
	Auditoría 9S								
	Índice de Cumplimiento de Objetivos	$IO = \frac{PC}{PT}$ <p>Leyenda:            IO: Índice de cumplimiento de objetivos (porcentaje)            PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades)            PT: Puntos totales de la observación (unidades)</p>	✓		✓		✓		
2	Accidentabilidad								
	Frecuencia de accidentes								
	Índice de frecuencia de accidentes	$IFa = \frac{ACC}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:            IFa: Índice de frecuencia de accidentes en el día            ACC: Número de accidentes durante el día            HH: Horas hombres trabajadas diarias</p>	✓		✓		✓		
	Gravedad de accidentes								
	Índice de gravedad de accidentes	$IG = \frac{DP}{HH} \times 556$ <p>Leyenda:            IG: Índice de gravedad de accidentes en el día            DP: Días perdidos durante el día            HH: Horas hombres trabajadas diarias</p>	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MEDINA CRISTÓBAL RENATO      DNI: 06020189

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

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

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

... 11 de 11 del 2015



Firma del Experto Informante.

## Anexo 3: Autorización de la empresa

Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.  
Jr. José Celedón 750  
Lima 15079 - Perú  
T. (51) 4154000  
www.nuevomundosa.com



### CARTA DE AUTORIZACIÓN

Lima, 10 de junio del 2019

Yo Laura Caravedo Montenegro, identificado con DNI 40015243 en mi calidad de Gerente de Recursos Humanos de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A, autorizo a Fiorella Elizabeth Santos Tarazona, estudiante de la Escuela de Ingeniería Industrial, de la Universidad César Vallejo, a utilizar información de indicadores, causas de accidentes e incidentes ocurridos en la empresa, así también se autoriza la toma de fotografías antes y después de la mejora, para el proyecto denominado "Metodología 9S para mejorar la Seguridad Industrial del área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019". Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a (1) no divulgar la información a la que tendrá acceso (indicadores de accidentes, incidentes, causas y evidencias fotográficas) para fines personales; (2) no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la empresa durante la duración del proyecto y (3) no utilizar completa o parcialmente ninguno de los productos (documentos, metodología, procesos y demás) relacionados con el proyecto. El estudiante asume que toda información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso. La información y resultado que se obtenga del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial.

Atentamente,

  
\_\_\_\_\_  
Laura Caravedo Montenegro  
Gerente de Recursos Humanos

### Anexo 4: Base de datos (Pre test)

Fecha	ACCIDENTES	INCIDENTES	HORAS - HOMBRES	DÍAS PERDIDOS POR ENF. O ACC. COMÚN	DÍAS PERDIDOS POR ACC. LABORALES	HORAS PERDIDAS POR PRIMEROS AUXILIOS	HORAS PERDIDAS POR ENF. O ACC. COMÚN	HORAS PERDIDAS POR ACC. LABORAL	HORAS PERDIDAS (PLANILLA)	HORAS TOTAL PERDIDAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS
D1	01/05/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D2	02/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D3	03/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	0	16	1232
D4	04/05/2019	0	0	1248	3	0	24	0	3	24	1224
D5	05/05/2019	0	1	1248	3	0	24	0	5	26	1222
D6	06/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	4	16	1232
D7	07/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	2	8	1240
D8	08/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D9	09/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D10	10/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D11	11/05/2019	1	0	1248	2	5	16	40	0	61	1187
D12	12/05/2019	0	0	1248	3	0	24	0	5	24	1224
D13	13/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D14	14/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	0	16	1232
D15	15/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	8	8	1240
D16	16/05/2019	0	0	1248	3	0	24	0	0	24	1224
D17	17/05/2019	0	0	1248	4	0	32	0	0	32	1216
D18	18/05/2019	0	0	1248	6	0	48	0	0	48	1200
D19	19/05/2019	0	0	1248	3	0	24	0	1	24	1224
D20	20/05/2019	0	1	1248	1	0	8	0	1	10	1238
D21	21/05/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	6	1242
D22	22/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D23	23/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D24	24/05/2019	0	0	1248	1	0	8	0	1	8	1240
D25	25/05/2019	0	0	1248	3	0	24	0	2	24	1224
D26	26/05/2019	0	0	1248	4	0	32	0	0	32	1216
D27	27/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	3	16	1232
D28	28/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	2	16	1232
D29	29/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	0	16	1232
D30	30/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	3	16	1232
D31	31/05/2019	0	0	1248	2	0	16	0	3	16	1232
D32	01/06/2019	0	0	1248	2	0	16	0	2	16	1232
D33	02/06/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D34	03/06/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	0	1248
D35	04/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D36	05/06/2019	1	0	1248	1	6	4	48	2	60	1188
D37	06/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	2	8	1240
D38	07/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	3	8	1240
D39	08/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	4	8	1240
D40	09/06/2019	1	0	1248	0	8	6	64	2	70	1178
D41	10/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D42	11/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D43	12/06/2019	0	0	1248	2	0	16	0	0	16	1232
D44	13/06/2019	0	0	1248	3	0	24	0	0	24	1224
D45	14/06/2019	0	0	1248	4	0	32	0	1	32	1216
D46	15/06/2019	0	0	1248	8	0	64	0	6	64	1184
D47	16/06/2019	0	0	1248	9	0	72	0	2	72	1176
D48	17/06/2019	0	0	1248	3	0	24	0	0	24	1224
D49	18/06/2019	0	1	1248	0	0	3	0	2	3	1245
D50	19/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	3	8	1240
D51	20/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D52	21/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	4	8	1240
D53	22/06/2019	0	0	1248	2	0	16	0	2	16	1232
D54	23/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D55	24/06/2019	0	1	1248	0	0	2	0	0	2	1246
D56	25/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	1	8	1240
D57	26/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	1	8	1240
D58	27/06/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	0	1248
D59	28/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	2	8	1240
D60	29/06/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240

## Anexo 5: Auditorías 9S (Pre test)

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA				
Apertura		FECHA: 31/05/19				
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>						<b>PUNTAJE</b>
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	0	0	0	0
2	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	0	0	0	0
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	0	0	0	3
4	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	0	0	0	0
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?	0	0	0	0
6	Herramientas y otros equipos	¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	0	0	0	0
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	0	0	0	1
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	0	0	0	0
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	0	0	0	0
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?	0	0	0	0
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>						<b>4</b>
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	0	0	0	0
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	0	0	0	0
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	0	0	0	0
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	0	0	0	0
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	0	0	0	0
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	0	0	0	3
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	0	0	0	N.A
8	Documentación y señales visuales	¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	0	0	0	0
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	0	0	0	0
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	0	0	0	3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	0	0	0	0
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.	0	0	0	0
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>						<b>6</b>
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	0	0	0	1
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	0	0	0	0
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	0	0	0	0
4	Infraestructura	¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	0	0	0	0
5		¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	0	0	0	0
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	0	0	0	0

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	0
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	1
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	1
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>3</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	0
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	0
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	0
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frio?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	3
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	0
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	1
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>7</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	1
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	0
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7	Mantenimiento	¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	0
9	Control de documentos	¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	0
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>5</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	3
2		¿Los trabajadores usan los epps?	0
3	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	1
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	0
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	0
6	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>7</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	1
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	0
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>2</b>

8'S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5's?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	0
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	0
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	3
Puntaje Total 8S Constancia:			4
9'S : "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	0
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	2
Puntaje Total 9S Coordinación:			5
Puntaje Total de la Auditoría			42

RESUMEN DE AUDITORIA	
Observaciones	<p>Hay objetos como tacho de metal, alambres en el suelo.</p> <p>Los caminos se encuentran sucios.</p> <p>Equipos de protección personal con polvo.</p>
 Fiorella Santos Tarazona AUDITORA	 Edgier Silva Campos Supervisor SSOMA - Hilandería

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S			
		ÁREA: HILANDERÍA			
ZONA DE TRABAJO	Conera Silvio Orta - Schlaforsth	FECHA	31/07/19		
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.
1'S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"					PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí?	0		
2		¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	0		
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	3		
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	0		
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	3		
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	0		
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	0		
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	N.A		
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	0		
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	0		
Puntaje Total 1S Selección:					6
2'S: "Orden, cada cosa en su lugar"					PUNTAJE
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	0		
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	0		
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	1		
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	0		
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	0		
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	3		
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fáciles de ser identificados?	N.A		
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	N.A		
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	N.A		
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3		
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	0		
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A		
Puntaje Total 2S Orden:					7
3'S: "Limpieza, evite ensuciar"					PUNTAJE
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	0		
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	0		
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	0		
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	0		
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	0		
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	1		

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	1
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	0
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	1
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>4</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	0
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N/A
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	1
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	2
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	0
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	0
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	0
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>3</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	0
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	0
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	0
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	0
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N/A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	0
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	0
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>0</b>

**6°S: "Binestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	1
2		¿Los trabajadores usan los epps?	0
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	1
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	0
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	0
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>5</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	0
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	0
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>1</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5 s?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	1
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>4</b>

**9°S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	1
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>5</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>34</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones

- Se observan cajas innecesarias y basura almacenada.  
 - Las canilla se encuentran en el suelo.  
 - No se cumple con el uso del tacho.  
 - falta rotulo.  
 - Postura inadecuada de los trabajadores

  
 Fiorella Santos Tarazona  
 AUDITORA

  
 Edgar Silva Campos  
 Supervisor SSOMA - Hilandería

0		1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.		EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

<b>NUEVO MUNDO</b>		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
		<b>ÁREA: HILANDERÍA</b>			
ZONA DE TRABAJO	Almacén de Hilandería			FECHA	31/05/19

1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"		PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	0
2	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	0
3	¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	4
4	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	0
5	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	0
6	¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	1
7	Herramientas y otros equipos	1
8	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	1
9	¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	3
10	Infraestructura	3
11	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	3
12	Tablero de comunicados y noticias	3
13	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	3
14	Residuos	2
15	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	2
16	Seguridad	3
17	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativos? ¿Las luminarias están operativos?	3
<b>Puntaje Total 15 Selección:</b>		<b>20</b>

2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"		PUNTAJE
1	Control visual y almacenamiento	2
2	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	2
3	¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	1
4	¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	0
5	¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	0
6	¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	1
7	Infraestructura	0
8	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	0
9	Documentación y señales visuales	3
10	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	3
11	¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	1
12	Tablero de comunicados y noticias	1
13	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	1
14	Seguridad	3
15	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
16	¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	0
17	Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A.
<b>Puntaje Total 25 Orden:</b>		<b>12</b>

3°S: "Limpieza, evite ensuciar"		PUNTAJE
1	Maquinaria, equipos y herramientas	1
2	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	1
3	¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo? Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
4	¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	0
5	Infraestructura	0
6	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	2
7	¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	2

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	1
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	0
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	2
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>20</b>

4°S: "Estandarización, todos iguales"		PUNTAJE	
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	1
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	1
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	1
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	3
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	0
7	Auditoría mensual o bimensual	Auditorías 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	1
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>10</b>

5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"		PUNTAJE	
1	SS Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	0
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	1
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	1
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	1
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	N.A.
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>7</b>

6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"		PUNTAJE	
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	2
2		¿Los trabajadores usan los epps?	3
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	2
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	2
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	2
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>16</b>

7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"		PUNTAJE	
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	3
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	2
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	2
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>6</b>

**8'S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5's?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	1
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>6</b>

**9'S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	1
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
4		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>6</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>93</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones  
 Falta rotular algunas zonas, las casilleros, estantes y monitor  
 Se encuentran sucios.  
 Existen objetos innecesarios.

  
 Fiorella Santos Tarazona  
 AUDITORA

  
 Edgar Sierra Campos  
 Supervisor SSOMA - Hilandería

		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
NUEVO MUNDO		ÁREA: HILANDERÍA			
ZONA DE TRABAJO	Continuas Zinser	FECHA	31 los 19		
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1'S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

		PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes ¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	0
2	¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	0
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos ¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	3
4	¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	0
5	Herramientas y otros equipos ¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?	3
6	¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	1
7	Infraestructura ¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	0
8	Tablero de comunicados y noticias La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	N/A
9	Residuos ¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	0
10	Seguridad ¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?	0
<b>Puntaje Total 15 Selección:</b>		<b>7</b>

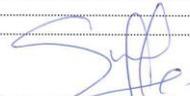
**2'S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	0
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	0
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	0
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	0
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	0
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	2
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N/A
8	Tablero de comunicados y noticias	¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	0
9	Seguridad	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	0
10		¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.	N/A
<b>Puntaje Total 25 Orden:</b>		<b>6</b>	

**3'S: "Limpieza, evite ensuciar"**

1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	0
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	1
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	0
4	Infraestructura	¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	0
5		¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	0
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	1

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	1
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	1
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	1
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>6</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	0
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	0
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	0
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor o frío?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	0
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	0
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorías 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	0
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>3</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	1
4		¿Los jefes , supervisores y lideres 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	0
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	0
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	0
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>5</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	1
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	1
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	1
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	0
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	0
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>6</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	0
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	0
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	0
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>0</b>

<b>8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"</b>			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	0
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	0
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	0
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>1</b>
<b>9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"</b>			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	0
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>4</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>39</b>
<b>RESUMEN DE AUDITORIA</b>			
Observaciones			
Esta es una area critica , se observa desorden falta de limpieza, posturas inadecuadas y personal poco atento.			
 Fiorella Santos Tarazona AUDITORA		 Edgar Campos Supervisor SSOMA - Hilandería	

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
		ÁREA: HILANDERÍA				
ZONA DE TRABAJO	Manuares (anillos) - Mechero	FECHA	31/05/19			
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	

1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"			PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	0
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	0
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	3
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	1
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	3
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	1
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	3
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	2
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida?. ¿Tachos rotulados?	1
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar?. ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	2
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>			<b>16</b>

2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"			PUNTAJE
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	2
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	1
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	1
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	1
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	0
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	0
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N.A
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	1
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	0
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>			<b>9</b>

3°S: "Limpieza, evite ensuciar "			PUNTAJE
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	2
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	2
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	2
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	1
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	1
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	2

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	2
10		¿Los pisos y máquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	2
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>13</b>

4°S: "Estandarización, todos iguales"			PUNTAJE
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	1
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	1
3	Seguridad	¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	2
4		¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	3
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	2
7	Auditoría mensual o bisemanal	Auditorías 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	0
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>12</b>

5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"			PUNTAJE
1	SS Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	0
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	0
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	0
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	0
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	0
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>2</b>

6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"			PUNTAJE
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	2
2		¿Los trabajadores usan los epps?	2
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	2
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	2
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	2
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	2
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	2
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>15</b>

7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"			PUNTAJE
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	1
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	1
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>3</b>

8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5°s?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9°s?	1
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 85 Constancia:</b>			<b>5</b>
9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	0
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	0
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 95 Coordinación:</b>			<b>3</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>88</b>

RESUMEN DE AUDITORIA	
Observaciones	<p>Falta rotular los tachos.</p> <p>Objetos innecesarios, desorden en el área.</p>
 Fiorella Santos Tarazona AUDITORA	
 Edgar Salazar Campos Supervisor SSOMA - Hilandería	

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S			
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA			
Cardas - Continuas Hartzel		FECHA		16/05/19	
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.
1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"					PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?			0
2	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?			0
3		¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?			2
4	Herramientas y otros equipos	¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?			0
5		¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?			0
6	Infraestructura	¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?			0
7		¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?			3
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?			2
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?			0
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?			3
<b>Puntaje Total 15 Selección:</b>					<b>10</b>
2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"					
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?			0
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?			0
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?			0
4	Infraestructura	¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?			NA
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?			2
6	Documentación y señales visuales	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?			3
7		¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?			NA
8	Tablero de comunicados y noticias	¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?			0
9		¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?			1
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?			3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?			0
12	Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.			NA	
<b>Puntaje Total 25 Orden:</b>					<b>6</b>
3°S: "Limpieza, evite ensuciar"					
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Pueden encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?			1
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?			3
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			1
4	Infraestructura	¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?			1
5		¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?			1
6	¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?			1	

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	1
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	1
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>11</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	1
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N.A
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	0
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	1
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	1
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	0
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>6</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	1
4		¿Los jefes , supervisores y lideres 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	1
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	0
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	0
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>6</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	3
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	2
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	1
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	1
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	1
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>11</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	0
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	0
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>1</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5's?	0
Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	0
	¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	0
Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>		<b>1</b>

**9°S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	0
	¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
Seguridad	¿Existe el trabajo en equipo?	1
	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
	¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>		<b>4</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>		<b>56</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones

- Se encontro una coquita en el zona de cordones.  
- falta rotulos.

  
Eiralle Santos Talazona  
AUDITORA

  
Edgar Siles Ramos  
Supervisor SSOMA - Hilandería

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
		ÁREA: HILANDERÍA				
ZONA DE TRABAJO	Cimpeza - Almacén de coneras		FECHA	31/05/19		
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>						<b>PUNTAJE</b>
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?				0
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?				1
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?				2
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?				1
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?				3
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?				1
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?				0
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?				N/A
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?				0
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?				8
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>						<b>11</b>
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?				3
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?				0
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?				0
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?				N/A
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?				0
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?				3
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?				N/A
8	Tablero de comunicados y noticias	¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?				1
9		¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?				1
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?				0
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?				1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.				
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>						<b>9</b>
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?				1
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?				3
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.				1
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?				1
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?				1
		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?				3

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.				1
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.				0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?				1
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?				1
<b>Puntaje Total 3S:</b>						<b>13</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>						
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?				1
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?				0
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?				0
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?				3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?				1
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?				1
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.				0
8	Procedimientos e instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?				3
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>						<b>9</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>						
1	SS Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?				0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?				0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?				1
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?				1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?				1
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?				3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?				N/A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?				2
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?				1
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?				0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>						<b>9</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>						
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?				3
2		¿Los trabajadores usan los epps?				1
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?				1
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?				1
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?				1
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?				1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?				1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?				1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>						<b>10</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>						
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?				0
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?				0
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?				1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>						<b>1</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	1
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
Puntaje Total 8S Constancia:			4

**9°S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	1
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
Puntaje Total 9S Coordinación:			5
Puntaje Total de la Auditoría			71

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones

Se desuso la zona de limpieza, abstracción en el suelo.

Existen procedimientos de trabajo

Fiorella Santos Trazona  
AUDITORA

Edgar Silva Campos  
Supervisor SSOMA - Hilandería

**AUDITORÍA 9S**  
ÁREA: HILANDERÍA

ZONA DE TRABAJO: Cánera Sauro Polar - Contingias Rieker

FECHA: 31/05/19

0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

		PUNTAJE	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	0
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	0
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	3
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	1
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	3
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	0
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	1
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	N/A
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	0
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	2
Puntaje Total 1S Selección:		10	

**2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

		PUNTAJE	
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	1
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	1
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	1
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	0
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	0
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	0
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N/A
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	1
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	N/A
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N/A
Puntaje Total 2S Orden:		8	

**3°S: "Limpieza, evite ensuciar"**

		PUNTAJE	
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	3
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	1
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	1
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	3
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	2
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	2

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	2
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebose.	0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	1
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	2
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>17</b>

**4'S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras 5s?	0
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N.A
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	1
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frio?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	1
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	1
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	0
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>6</b>

**5'S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	0
4		¿Los jefes , supervisores y lideres 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	0
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	1
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	NA
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	NA
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>7</b>

**6'S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	3
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	1
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	1
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	1
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	2
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>13</b>

**7'S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	0
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	0
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	2
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>2</b>

**8'S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5's?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	1
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>4</b>

**9'S : "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	1
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>5</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>70</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

Falta de fichas de residuos reciclables.

  
Florella Santos Tarazona  
AUDITORA

  
Edgar Silva Campos  
Supervisor SSOMA - Hilandería

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA				
Conera Saurer		FECHA 16/05/19				
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>						<b>PUNTAJE</b>
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?				0
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?				2
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?				1
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?				0
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?				3
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?				3
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?				3
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?				N.A
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?				1
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativos? ¿Las luminarias están operativos?				0
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>						<b>13</b>
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?				2
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?				0
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?				1
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?				N.A
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?				1
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?				1
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?				N.A
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?				0
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?				N.A
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?				3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?				1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.				N.A
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>						<b>9</b>
<b>3°S: "Limpiar, evite ensuciar "</b>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?				1
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?				3
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.				3
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?				1
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?				2
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?				3

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.				2
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.				1
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza? ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?				2
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?				2
<b>Puntaje Total 3S:</b>						<b>20</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>						
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras 5s?				1
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?				N.A
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?				0
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada? ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?				3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?				1
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?				1
7	Auditoría mensual o bimensual	Auditorías 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.				0
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?				1
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>						<b>6</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>						
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?				0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?				0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?				1
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?				1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?				2
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo? ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente? ¿Se cuenta con registros?				3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo? ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?				N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?				2
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?				1
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?				0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>						<b>10</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>						
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?				3
2		¿Los trabajadores usan los epps ?				1
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?				2
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?				1
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?				1
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?				1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?				1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?				1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>						<b>10</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>						
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?				1
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?				1
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?				1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>						<b>3</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	0
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros a participar en las 9S?	0
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
Puntaje Total 8S Constancia:			2

**9°S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	0
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
Puntaje Total 9S Coordinación:			4
Puntaje Total de la Auditoría			28

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones

→ Falta rotular, objetos innecesarios y falta de estandarización

Fiorella Santos Tarazona  
AUDITORA

Edgar Campos  
Supervisor SSOMA - Hilandería

**AUDITORÍA 9S**  
ÁREA: HILANDERÍA

ZONA DE TRABAJO: Prensa  
FECHA: 31/05/19.

0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

		PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	0
2		0
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	3
4		0
5	Herramientas y otros equipos	3
6		1
7	Infraestructura	2
8	Tablero de comunicados y noticias	0
9	Residuos	0
10	Seguridad	1
Puntaje Total 1S Selección:		70

**2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	0
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	0
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	0
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	0
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	0
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	3
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	0
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	0
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	0
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A
Puntaje Total 2S Orden:			7

**3°S: "Limpieza, evite ensuciar"**

1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	0
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	0
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	0
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	0
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	0
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	3

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	0
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	0
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	1
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>1</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras S?	0
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	0
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	0
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frio?	3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	1
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	1
7	Auditoria mensual o bisemanal	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	0
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	2
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>7</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	1
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	0
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	1
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	2
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	2
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	0
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>7</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	1
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	2
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	1
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	0
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	0
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>7</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	1
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	1
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>3</b>

**8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	1
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	1
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	1
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>4</b>

**9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	1
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>5</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>59</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones

Estante desordenado, falta rotulas.

  
 Fiorella Sintos Tarazona  
 AUDITORA

  
 Edgar Silva Campos  
 Supervisor SSOMA - Hilandería

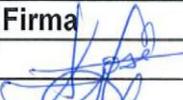
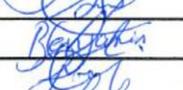
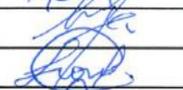
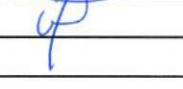
NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S			
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA			
Manuara (open end) - Open end.		FECHA 31/05/19			
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.
<b>1'S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>					<b>PUNTAJE</b>
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?			0
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?			1
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?			3
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?			1
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?			3
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?			1
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plafonías están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?			1
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?			1
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?			1
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?			3
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>					<b>15</b>
<b>2'S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>					
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?			2
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?			2
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?			2
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?			1
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?			2
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?			1
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?			NA
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?			1
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?			1
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?			3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?			1
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.			NA
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>					<b>16</b>
<b>3'S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>					
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?			2
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?			2
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			0
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?			1
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?			1
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?			1

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			2
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.			1
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?			1
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?			1
<b>Puntaje Total 3S:</b>					<b>12</b>
<b>4'S: "Estandarización, todos iguales"</b>					
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?			1
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?			1
3		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?			2
4	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?			3
5		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?			3
6		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?			1
7	Auditoria mensual o bisemanal	Auditorias 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.			0
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?			1
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>					<b>12</b>
<b>5'S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>					
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?			0
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?			0
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?			1
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?			1
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?			1
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?			2
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?			NA
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?			1
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?			NA
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?			0
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>					<b>7</b>
<b>6'S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>					
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?			3
2		¿Los trabajadores usan los epps?			1
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?			2
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?			0
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?			0
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?			1
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?			1
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?			1
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>					<b>9</b>
<b>7'S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>					
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?			1
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?			1
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?			1
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>					<b>3</b>

8'S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5's?	2
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	2
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	2
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	1
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>7</b>
9'S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	1
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	1
3		¿Existe el trabajo en equipo?	1
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	1
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	1
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>5</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>86</b>
RESUMEN DE AUDITORIA			
Observaciones			
- Objetos fuera de lugar (línea open end).			
- Falta rotular los espacios.			
- Se observó a un trabajador realizando actos inseguros como sopletearse.			
 Fiorella Santos Tarazona AUDITORA		 Edgar Salazar Campos Supervisor SSOMA - Hilandería	

## Anexo 6: Primera acta de reunión

	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>PRIMERA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "SELECCIÓN" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	10 de junio del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

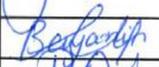
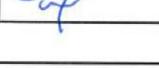
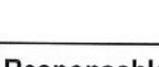
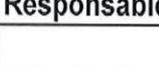
<b>ASISTENTES</b>			
N°	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
N°	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Estructura del comité 9S	Se explicó cuales son las funciones del comité 9S y los objetivos que deben cumplir los líderes 9S.	Fiorella Santos
2	Programa de auditorías	Se presentó el programa de auditorías de las 5S con sus respectivas fechas.	Fiorella Santos
2	Implementación de primera S	Se explicó la importancia de la selección de objetos, la zona roja y el formato de registro de materiales.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
Se acordó que en esta fase se instalaría una zona roja de gran medida en un espacio determinado donde se deposite o acumule los objetos obsoletos de las zonas de trabajo. Así mismo, se acordó en que los objetos trasladados a la zona roja deberán estar inventariadas.

## Anexo 7: Segunda acta de reunión

	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>SEGUNDA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "ORDEN" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	4 de julio del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

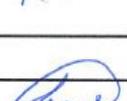
<b>ASISTENTES</b>			
Nº	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
Nº	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de la primera S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
2	Presentación de ocurrencias generadas por el desorden	Se presentaron los casos de los colaboradores que han sufrido lesiones a causa del desorden.	Fiorella Santos
3	Implementación de segunda S	Se da a conocer la importancia de la fase orden y las pautas a desarrollar.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
Se acordó que en esta fase se definirá un lugar para cada cosa. Así también, se realizará el marcaje y delimitación de las zonas de trabajo, herramientas y máquinas. Se acordó en colocar rótulos para mejorar la identificación de equipos y herramientas.

## Anexo 8: Tercera acta de reunión

 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>TERCERA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "Limpieza" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	14 de julio del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

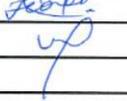
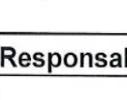
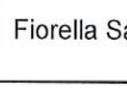
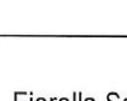
<b>ASISTENTES</b>			
N°	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
N°	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de la segunda S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
2	Implementación de tercera S	Se da a conocer la importancia de la fase limpieza y las pautas a desarrollar.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>La investigadora se encargará de elaborar un plan de limpieza de toda la planta de Hilandería y elaborar un rol de responsabilidades y funciones de los operarios de salón. Mientras el comité 9S tiene la responsabilidad de instalar tachos de residuos según la normativa y acondicionarlo para una zona de residuos.</p>

## Anexo 9: Cuarta acta de reunión

 NUEVO MUNDO	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>CUARTA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "Estandarización" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	21 de julio del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

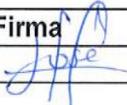
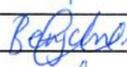
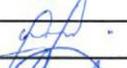
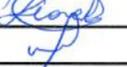
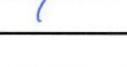
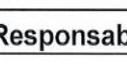
<b>ASISTENTES</b>			
Nº	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
Nº	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de la tercera S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
2	Capacitación "Comunicación eficaz"	Se detalla la importancia de esta capacitación y lo que se espera lograr en el personal. Así también, se comunica que se realizará una prueba teórica al finalizar la capacitación.	Fiorella Santos
3	Presentación de ocurrencias generadas por método de trabajo	Se presentaron los casos de los colaboradores que han sufrido lesiones a causa de procedimientos inadecuados	Fiorella Santos
4	Implementación de cuarta S	Se explica la importancia de señaléticas, procedimientos e instructivos.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>La investigadora se encargará de elaborar los procedimientos e instructivos como acción correctiva de las ocurrencias a causa de método de trabajo. Mientras que el comité 9S tiene la responsabilidad de pegar señaléticas de obligación, riesgo, prohibiciones y concientización.</p>

## Anexo 10: Quinta acta de reunión

 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>QUINTA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "DISCIPLINA" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	1 de agosto del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

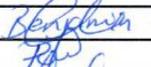
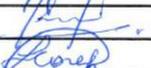
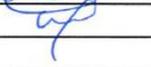
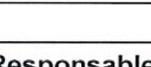
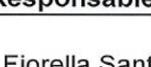
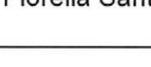
<b>ASISTENTES</b>			
Nº	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
Nº	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de la cuarta S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
2	Programa de auditorías	Se comunica que la quinta auditoría se medirá de manera imprevista.	Fiorella Santos
3	Difusión de resultados de las auditorías de las 5S	Se explicó que se realizará una charla con todos los líderes 9S donde se dará a conocer los resultados.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>Para la siguiente reunión se presentará los resultados de las auditorías de 5S. Así también, se recomendo al comité 9S que establezcan un tiempo de 5S en cada zona de trabajo. También se acordó en realizar una charla a los líderes 9S donde se darán los resultados de las auditorías.</p>

## Anexo 11: Sexta de reunión

 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>SEXTA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "Bienestar personal" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	3 de agosto del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

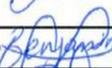
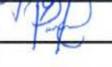
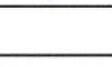
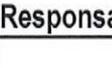
<b>ASISTENTES</b>			
N°	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
N°	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de las auditorías 5S	Se darán una serie de recomendaciones para realizar mejoras.	Fiorella Santos
2	Programa de auditorías	Se presentó el programa de auditorías de las últimas 4S con sus respectivas fechas.	Fiorella Santos
3	Presentación de ocurrencias generadas por método de trabajo	Se dio a conocer los accidentes e incidentes a causa de actos inseguros y por posturas inadecuadas que tiene el trabajador durante sus labores.	Fiorella Santos
4	Implementación de sexta S	Se detalla la importancia de las capacitaciones para prevenir los actos inseguros de los trabajadores. Se realizará una prueba teórica al finalizar cada capacitación.	Fiorella Santos
5	charla de seguridad enfocado a la gimnasia laboral.	Se explicó la importancia de promover las pausas activas.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>La investigadora se encargará de elaborar planes de acción ante un incendio, emergencias médicas y cortes como acciones correctivas de los accidentes y serán difundidos en las capacitaciones "Uso y manejo de extintores", "Posturas forzadas e inadecuadas" y "Uso y manejo de herramientas punzocortantes". Así mismo, se realizará una charla para promover las pausas activas. El comité 9S tiene la responsabilidad de que el personas asista a las capacitaciones programadas.</p>

## Anexo 12: Séptima acta de reunión

	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>SÉPTIMA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "Compromiso" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	11 de agosto del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

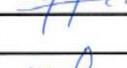
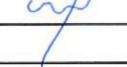
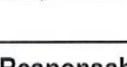
<b>ASISTENTES</b>			
Nº	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
Nº	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de la sexta S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
3	Implementación de séptima S	Se detalla la ceremonia que se realizará como reconocimiento de las zonas de trabajo.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>La investigadora se encargará de organizar una ceremonia donde se les hará un reconocimiento a las zonas de trabajo y se les entregará a cada colaborador un bebedero como regalo. El comité se compromete a enviar al personal a la ceremonia.</p>

## Anexo 13: Octava acta de reunión

 <b>NUEVO MUNDO</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>OCTAVA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "Constancia" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	17 de agosto del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

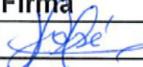
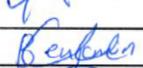
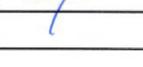
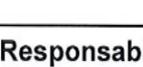
<b>ASISTENTES</b>			
<b>N°</b>	<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
<b>N°</b>	<b>Tema</b>	<b>Descripción de actividades</b>	<b>Responsable</b>
1	Resultados de la séptima S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
4	Implementación de octava S	Se detalla la importancia de las capacitaciones para mantener la constancia de los trabajadores.	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>La investigadora se encargará de organizar la campaña "Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!" y "Uso de EPP'S". El comité 9S tiene la responsabilidad de que el personas asista a las capacitaciones programadas.</p>

## Anexo 14: Novena acta de reunión

	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>NOVENA ACTA DE REUNIÓN</b>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>Motivo:</b>	Introducción a la fase de "Coordinación" de la Metodología 9S		
<b>Lugar de reunión:</b>	Oficina de jefe de planta Hilandería		
<b>Fecha:</b>	1 de septiembre del 2019	<b>Duración:</b>	2 horas
<b>Responsable:</b>	Fiorella Santos Tarazona		

<b>ASISTENTES</b>			
N°	Nombres y apellidos	Cargo	Firma
1	Jose Martín, Mejía Álvarez	Jefe de Hilandería	
2	Esteban Antonio, Vega Gonzáles	Supervisor de Hilandería	
3	Benjamin, Arias Montes	Supervisor de Hilandería	
4	Pedro Ivan, Gutierrez Silva	Supervisor de Hilandería	
5	Jose, Narro Asmat	Operario de Continua	
6	Leonel, Oviedo Gonzáles	Operario de Mechero	
7	Antony, Sifuentes Matta	Operario de conera	

<b>TEMAS TRATADOS</b>			
N°	Tema	Descripción de actividades	Responsable
1	Resultados de la octava S	Se mostró a los líderes las mejoras obtenidas de la fase anterior.	Fiorella Santos
4	Implementación de novena S	Se detalla la importancia de las capacitaciones para incentivar el trabajo de equipo en los trabajadores	Fiorella Santos

<b>ACUERDOS</b>
<p>La investigadora se encargará de organizar la capacitación "Pirmieros auxilios al compañero" y "Salvo seguro ante un sismo". El comité 9S tiene la responsabilidad de que el personas asista a las capacitaciones programadas.</p>



## Anexo 16: Base de datos (Post test)

Fecha	ACCIDENTES	INCIDENTES	HORAS - HOMBRES	DÍAS PERDIDOS POR ENF. O ACC. COMÚN	DÍAS PERDIDOS POR ACC. LABORALES	HORAS PERDIDAS POR PRIMEROS AUXILIOS	HORAS PERDIDAS POR ENF. O ACC. COMÚN	HORAS PERDIDAS POR ACC. LABORAL	HORAS PERDIDAS (PLANILLA)	HORAS TOTAL PERDIDAS	HORAS-HOMBRE TRABAJADAS
D1	01/09/2019	0	0	1248	3	0	24	0	0	24	1224
D2	02/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	2	2	1246
D3	03/09/2019	0	0	1248	2	0	16	0	0	16	1232
D4	04/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	5	5	1243
D5	05/09/2019	0	0	1248	2	0	16	0	2	18	1230
D6	06/09/2019	0	0	1248	1	0	8	0	4	12	1236
D7	07/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	2	2	1246
D8	08/09/2019	0	0	1248	2	0	16	0	0	16	1232
D9	09/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D10	10/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D11	11/09/2019	0	0	1248	3	0	24	0	0	24	1224
D12	12/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	5	5	1243
D13	13/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D14	14/09/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D15	15/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	8	8	1240
D16	16/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D17	17/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D18	18/09/2019	1	0	1248	2	2	5	16	16	37	1211
D19	19/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D20	20/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D21	21/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D22	22/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D23	23/09/2019	0	0	1248	4	0	32	0	0	32	1216
D24	24/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D25	25/09/2019	0	0	1248	1	0	8	0	2	10	1238
D26	26/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D27	27/09/2019	0	0	1248	0	0	0	0	3	3	1245
D28	28/09/2019	0	0	1248	4	0	32	0	0	32	1216
D29	29/09/2019	0	0	1248	1	0	8	0	0	8	1240
D30	30/09/2019	0	0	1248	2	0	16	0	3	19	1229
D31	01/10/2019	0	0	1248	12	0	96	0	0	96	1152
D32	02/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D33	03/10/2019	0	0	1248	1	0	8	0	2	10	1238
D34	04/10/2019	0	0	1248	4	0	32	0	1	33	1215
D35	05/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D36	06/10/2019	0	0	1248	1	0	8	0	5	13	1235
D37	07/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	2	2	1246
D38	08/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	3	3	1245
D39	09/10/2019	0	0	1248	5	0	40	0	4	44	1204
D40	10/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	2	2	1246
D41	11/10/2019	0	0	1248	3	0	24	0	0	24	1224
D42	12/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D43	13/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D44	14/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D45	15/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	1	1	1247
D46	16/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	6	6	1242
D47	17/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	2	2	1246
D48	18/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D49	19/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D50	20/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D51	21/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D52	22/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D53	23/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D54	24/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D55	25/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D56	26/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D57	27/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D58	28/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D59	29/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248
D60	30/10/2019	0	0	1248	0	0	0	0	0	0	1248

# Anexo 17: Auditoría 9S (Post test)

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA				
Córnera Saivo Polar - Continuas Riel		FECHA				
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<b>1'S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>						
					<b>PUNTAJE</b>	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?			3	
2	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?			4	
3		¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?			4	
4	Herramientas y otros equipos	¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?			4	
5		¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?			4	
6	Infraestructura	¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?			4	
7		¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?			2	
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?			N.A	
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?			4	
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?			3	
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>					<b>32</b>	
<b>2'S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?			4	
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?			4	
3	Infraestructura	¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?			4	
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?			4	
5	Documentación y señales visuales	¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?			2	
6		¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?			2	
7	Tablero de comunicados y noticias	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?			N.A	
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?			4	
9	Seguridad	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?			N.A	
10		¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?			4	
11	Infraestructura	¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?			4	
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.			N.A	
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>					<b>32</b>	
<b>3'S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?			4	
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?			3	
3	Infraestructura	¿Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			3	
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?			4	
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?			3	
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?			3	

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>36</b>
<b>4'S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	3
2	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N.A
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	4
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	3
5		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>22</b>
<b>5'S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4	Mantenimiento	¿Los Jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Control de documentos	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	4
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Transferencia del conocimiento	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	N.A
10		¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>30</b>
<b>6'S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6	Personal	¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7		¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	3
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>30</b>
<b>7'S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>12</b>

**8'S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	3
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	3
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	4
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	4
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>14</b>

**9'S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	4
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	3
3		¿Existe el trabajo en equipo?	4
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	4
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	4
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>23</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>230</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

*Se instala tachos para tachos de pintura*

  
 José Antonio Díaz Saldaña  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 CMP 67701 BJA AGR682  
 AUDITOR

**AUDITORÍA 9S**

**NUEVO MUNDO**      **ÁREA: HILANDERÍA**

ZONA DE TRABAJO	Conera Sauer		FECHA	
-----------------	--------------	--	-------	--

0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1'S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

		PUNTAJE	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿ Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	3
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	4
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deteriorados?	4
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	4
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	4
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	4
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	3
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	N.A
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida?. ¿Tachos rotulados?	4
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar?. ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?	3
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>			<b>33</b>

**2'S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	4
2		¿Están señalizados claramente los pasillos , áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	4
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	4
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	3
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	4
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	3
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N.A
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	4
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	N.A
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	4
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	4
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.	N.A.
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>			<b>34</b>

**3'S: "Limpieza, evite ensuciar "**

1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	3
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	3
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	3
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	4
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	4
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	3

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	3
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>35</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	4
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N.A.
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	4
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>27</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	3
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	4
7	Control de documentos	¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A.
8		¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	4
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	3
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	3
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>32</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	3
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	3
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	3
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>28</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>12</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5°s?	4
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	4
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	3
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	3
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>15</b>

**9°S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	4
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	4
3		¿Existe el trabajo en equipo?	4
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	3
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	3
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>19</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>235</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

*Se instalo rotulos para la identificación de maquinas herramientas*

  
 José Antonio Díaz Zaldívar  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 C.M.P. 57769 F.N.A. A06682  
 AUDITOR

		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
<b>NUEVO MUNDO</b>		<b>ÁREA: HILANDERÍA</b>			
ZONA DE TRABAJO	Prensa		FECHA		
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"			PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	2
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	4
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	4
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	2
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?	4
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	4
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	4
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	3
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	4
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	3
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>			<b>34</b>

2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"			PUNTAJE
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	3
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	4
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	4
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	4
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	3
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	2
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	3
8	Tablero de comunicados y noticias	¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	4
9		¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	3
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	4
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A.
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>			<b>38</b>

3°S: "Limpieza, evite ensuciar"			PUNTAJE
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	4
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	4
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	4
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	4
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	4

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	2
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza? ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>38</b>

4°S: "Estandarización, todos iguales"			PUNTAJE
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	3
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	3
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada? ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	4
		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>29</b>

5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"			PUNTAJE
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	3
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo? ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente? ¿Se cuenta con registros?	4
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo? ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	4
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	4
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	4
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>38</b>

6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"			PUNTAJE
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	4
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	4
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>30</b>

7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"			PUNTAJE
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	3
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>11</b>

8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"		
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?
		Puntaje Total 8S Constancia: 16

9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"		
1		¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?
2	Método de trabajo	¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?
3		¿Existe el trabajo en equipo?
4		¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?
5	Seguridad	¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?
		Puntaje Total 9S Coordinación: 16
		Puntaje Total de la Auditoría 32

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

Están en orden y rotulados.

  
 José Antonio Díaz Zolada  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 CMP 57789 FNA A06682  
 AUDITOR

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA				
Manuvar (openend) - Open encl.		FECHA				
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	

1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"		PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plafonías están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?
		Puntaje Total 1S Selección: 34

2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"		PUNTAJE
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?
10		¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?
11	Seguridad	¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.
		Puntaje Total 2S Orden: 36

3°S: "Limpieza, evite ensuciar"		PUNTAJE
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa. ¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
9	Disciplina en limpieza	¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
10			4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>39</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	3
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	2
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	2
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	4
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bisemanal	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	3
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>22</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes , supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	4
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	N.A
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>30</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	3
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	3
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	3
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	3
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	3
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>26</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>16</b>

**8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	4
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	4
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	4
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	4
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>16</b>

**9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	4
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	4
3		¿Existe el trabajo en equipo?	4
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	4
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	4
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>16</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>160</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones: *Se rotularon espacios y tachos de residuos.*

  
 Jose Antonio Diaz Zalcia  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 CMP- 57769 RNA A06682  
 AUDITOR

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S				
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA				
Conera Savio Orun - Schlaforst		FECHA				
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>					<b>PUNTAJE</b>	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?			3	
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?			3	
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?			4	
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?			3	
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?			4	
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?			4	
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?			3	
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?			N.A.	
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?			4	
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?			4	
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>					<b>32</b>	
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?			4	
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?			3	
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?			4	
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?			4	
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?			4	
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?			3	
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?			N.A.	
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?			N.A.	
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?			N.A.	
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?			4	
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?			4	
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.			N.A.	
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>					<b>30</b>	
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?			4	
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?			4	
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			3	
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?			4	
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?			4	
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?			4	

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinarias son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>16</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	3
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N.A.
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	3
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoría mensual o bimensual	Auditorías 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>23</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	4
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A.
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	4
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>34</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	3
2		¿Los trabajadores usan los epps?	3
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4		¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	3
5	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	3
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	3
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	3
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>25</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>16</b>

**8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	4
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	4
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	4
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	4
Puntaje Total 8S Constancia:			16

**9°S : "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	4
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	4
3		¿Existe el trabajo en equipo?	4
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	4
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	4
Puntaje Total 9S Coordinación:			17
Puntaje Total de la Auditoría			33

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

Se eliminó la casura en el espacio de trabajo.  
Se instaló róboto.  
No se observaron capillitas en el suelo.

José Antonio Díaz Zelaya  
Médico Ocupacional y Auditor  
CNP 47769 RNA A06882

AUDITOR

ZONA DE TRABAJO		FECHA				
Almacén de Hilandería						
<p><b>AUDITORÍA 9S</b> <b>ÁREA: HILANDERÍA</b></p>						
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<p><b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b></p>						
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?			4	
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?			4	
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?			4	
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?			3	
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?			4	
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?			3	
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?			3	
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?			3	
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?			3	
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?			3	
Puntaje Total 1S Selección:					34	
<p><b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b></p>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?			4	
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?			4	
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?			4	
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?			4	
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?			4	
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?			3	
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fáciles de ser identificados?			3	
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?			3	
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?			3	
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?			4	
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?			4	
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.			N.A.	
Puntaje Total 2S Orden:					40	
<p><b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b></p>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?			3	
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?			3	
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.			3	
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?			3	
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?			4	
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?			4	

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>28</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras 5s?	4
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	4
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	4
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	4
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	3
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>31</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	4
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	4
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	3
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	2 A
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>31</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	4
4		¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	4
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>32</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>12</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 9S?	4
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	4
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	4
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	4
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>16</b>

**9°S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	4
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	4
3		¿Existe el trabajo en equipo?	4
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	4
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	4
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>16</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>214</b>

**Observaciones:**

RESUMEN DE AUDITORIA

*Se instalan rotulos y las zonas se encuentran limpias y en orden.*

  
 José Antonio Díaz Zelada  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 CMP 57769 RNA A06682  
 AUDITOR

		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
NUEVO MUNDO		ÁREA: HILANDERÍA			
ZONA DE TRABAJO	Continua Zinser			FECHA	
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

		PUNTAJE	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	3
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	3
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	4
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	4
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?	4
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	4
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	3
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	N.A.
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	4
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?	3
		<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>	<b>32</b>

**2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	4
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	4
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	4
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	4
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	3
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	3
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N.A.
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	3
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	3
10		¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3
11	Seguridad	¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	3
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.	N.A.
		<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>	<b>34</b>

**3°S: "Limpieza, evite ensuciar"**

1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	3
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	3
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	3
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	3
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	4
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	4

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en Limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza? ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
		<b>Puntaje Total 3S:</b>	<b>36</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras 5s?	3
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	3
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frio?	3
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
		<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>	<b>28</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	3
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	3
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	4
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A.
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	4
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	4
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
		<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>	<b>33</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	4
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	3
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	3
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	4
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	4
		<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>	<b>30</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
		<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>	<b>12</b>

**8'S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>5</b>

**9'S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	
3		¿Existe el trabajo en equipo?	
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>8</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>238</b>

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

*No se observan con 1's en el sitio*

  
 José Antonio Blas Zúñiga  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 CMP 57769 FNA A06682  
 AUDITOR

		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
NUEVO MUNDO		ÁREA: HILANDERÍA			
ZONA DE TRABAJO	Manvares (anillos) - Mechero			FECHA	
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUUEDE MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1'S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

		PUNTAJE	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	3
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	3
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	4
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	4
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?	4
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	4
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	3
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	3
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	4
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	3
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>			<b>35</b>

**2'S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	4
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	4
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	4
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	4
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	4
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	3
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N.A.
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	4
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	3
10		¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	4
11	Seguridad	¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	4
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A.
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>			<b>38</b>

**3'S: "Limpieza, evite ensuciar"**

1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	3
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	3
3		¿Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	3
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	3
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	4
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	3

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	3
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>34</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	4
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	4
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frio?	4
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	4
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>31</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes , supervisores y lideres 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	4
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	3
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>33</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	4
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	3
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	3
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>30</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	3
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>11</b>

**8°S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	4
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañero en participar en las 9S?	4
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	4
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	4
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>16</b>

**9°S: "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	4
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	4
3		¿Existe el trabajo en equipo?	4
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	4
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	4
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>16</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>28</b>

Observaciones:

RESUMEN DE AUDITORIA

*Algunos riesgos, trabajadores comprometidos.*

*Orden en el area.*

Jose Antonio Diaz Solada  
MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD  
CMP 51769 RNA A06082

AUDITOR

NUEVO MUNDO		AUDITORÍA 9S			
ZONA DE TRABAJO		ÁREA: HILANDERÍA			
Cardas - Continuas Marzoli		FECHA			
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>					<b>PUNTAJE</b>
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	4		
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	4		
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	4		
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	3		
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	4		
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	4		
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	3		
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	3		
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	3		
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	3		
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>					<b>35</b>
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>					
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	4		
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	4		
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	4		
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	2		
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	4		
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	4		
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	2		
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	3		
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	3		
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	4		
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	3		
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	2		
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>					<b>35</b>
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>					
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	3		
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	4		
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4		
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	4		
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	4		
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	4		

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza? ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y máquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>39</b>

**4°S: "Estandarización, todos iguales"**

1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	4
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	N.A.
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada? ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor o frío?	4
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
5		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	3
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	3
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>35</b>

**5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"**

1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo? ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente? ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo? ¿Sus archivos digitales están organizados en su PC?	N.A.
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	4
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	4
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>34</b>

**6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"**

1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	3
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>30</b>

**7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"**

1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	3
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>11</b>

**8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"**

1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las 5's?	
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	
Puntaje Total 8S Constancia:			100

**9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"**

1		¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	
2	Método de trabajo	¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	
3		¿Existe el trabajo en equipo?	
4		¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	
5	Seguridad	¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	
Puntaje Total 9S Coordinación:			100
Puntaje Total de la Auditoría			200

Observaciones:

*Zona rotulada y zona libre de objetos.*

*Zona despejada.*

RESUMEN DE AUDITORIA

Jose Antonio Diaz Zaldar  
Médico Ocupacional y Auditor  
CWP 57769 RNA A06682

AUDITOR

		<b>AUDITORÍA 9S</b>			
<b>NUEVO MUNDO</b>		<b>ÁREA: HILANDERÍA</b>			
ZONA DE TRABAJO	Limpieza - Almacén de conexas			FECHA	
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>N.A.</b>
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.

**1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"**

			PUNTAJE
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	4
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	4
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	4
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	3
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deterioradas?	4
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	4
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	4
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	4
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	4
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y estan operativos? ¿Las luminarias están operativos?	4
Puntaje Total 1S Selección:			39

**2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"**

1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	4
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	3
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	3
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	N.A.
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	4
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	4
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N.A.
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	3
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	3
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	4
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	4
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) estan disponibles.	N.A.
Puntaje Total 2S Orden:			32

**3°S: "Limpieza, evite ensuciar"**

1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	4
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	3
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas estan limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	4
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	4
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	4

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales estan limpios y libres de polvo?. Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebosa.	0
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza?. ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>33</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	4
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información estan disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	3
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada area y los empleados llevan equipo de seguridad?	3
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada?. ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	4
		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	3
4		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	3
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada area de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	2
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>28</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	4
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	3
4		¿Los jefes , supervisores y lideres 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S ?	3
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo?. ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente?. ¿Se cuenta con registros?	4
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo?. ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	2A
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	4
9		¿Todos los documentos y archivadores estan claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	4
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>33</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps ?	4
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	3
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	3
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	4
7	Personal	¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	4
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza ?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>30</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores estan comprometidos con la implementación de las 9S?	4
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	4
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	4
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>12</b>

<b>8°S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"</b>			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	7
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las 9S?	
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			<b>7</b>
<b>9°S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"</b>			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	7
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	
3		¿Existe el trabajo en equipo?	7
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			<b>20</b>
<b>Puntaje Total de la Auditoría</b>			<b>244</b>
<b>RESUMEN DE AUDITORIA</b>			
Observaciones:			
Zona Limpia / sin obstáculos en el desplazamiento.			
 José Antonio Díaz Zelada Médico Ocupacional y Auditor CMP 87760 BSA A06682 AUDITOR			

ZONA DE TRABAJO		FECHA			
Apertura					
0	1	2	3	4	N.A.
NO EXISTEN CAMBIOS No iniciado, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDA MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>					<b>PUNTAJE</b>
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo ó cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?	4		
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?	3		
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?	4		
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?	4		
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?	4		
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?	3		
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?	4		
8	Tablero de comunicados y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?	3		
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?	4		
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?	3		
<b>Puntaje Total 1S Selección:</b>					<b>36</b>
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>					
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y debidamente identificados?	4		
2		¿Están señalizados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?	2		
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?	4		
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?	2		
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?	4		
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?	4		
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificado?	N.A.		
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?	3		
9	Tablero de comunicados y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?	3		
10	Seguridad	¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?	3		
11		¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?	4		
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.	N.A.		
<b>Puntaje Total 2S Orden:</b>					<b>33</b>
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>					
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?	4		
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?	3		
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	3		
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?	3		
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?	3		
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?	3		

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	4
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsas para la recepción de los residuos y no rebose.	4
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza? ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites?	4
10		¿Los pisos y maquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	4
<b>Puntaje Total 3S:</b>			<b>35</b>
<b>4°S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras Ss?	3
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área?	3
		¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	4
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada? ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frio?	4
		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas?	4
4		¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	4
7	Auditoria mensual o bimensual	Auditorias 5S se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	3
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	4
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			<b>29</b>
<b>5°S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	5S Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	4
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	3
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las 5S logradas en la zona?	4
4		¿Los jefes, supervisores y líderes 9S se sienten comprometidos con la Metodología 9S?	4
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	3
6	Mantenimiento	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo? ¿Esta implementado y funcionando adecuadamente? ¿Se cuenta con registros?	3
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo? ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	N.A.
8	Control de documentos	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	3
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	3
10	Transferencia del conocimiento	¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	4
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			<b>31</b>
<b>6°S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	4
2		¿Los trabajadores usan los epps?	3
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	2
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan maniobras inseguras o posturas inadecuadas?	4
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	4
6		¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	3
7		¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	4
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	4
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			<b>28</b>
<b>7°S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Satisfacción laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las 9S?	3
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de 9S?	3
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	3
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			<b>9</b>

8'S : "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	T.M.A.H 14
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros a participar en las 9S?	
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			14
9'S : "Coordinación , todos unidos lograremos grandes resultados"			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	T.M.A.H 10
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	
3	¿Existe el trabajo en equipo?		
4	Seguridad	¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			10
<b>Puntaje Total de la Auditoria</b>			234

**RESUMEN DE AUDITORIA**

Observaciones:

Se instaló depósito para alambres y finchos.



José Antonio Díaz Zaldívar  
 Médico Ocupacional y Auditor  
 C.M.P. 57765 H.N.A. A06662

AUDITOR

## Anexo 17: Contrato con auditor externo

Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A.  
Jr. José Celedón 750  
Lima 15079 - Perú  
T. (51) 4154000  
www.nuevomundosa.com



### CONTRATO DE AUDITORÍA EXTERNA

El presente contrato celebrado el 14 de octubre del 2019, entre Fiorella Santos Tarazona identificada con DNI 72715053 Y el médico ocupacional y auditor Jose Díaz Zelada. Esto con el fin de realizar a auditorías a las zonas de trabajo del área de Hilandería para beneficio de la investigación "Metodología 9s para mejorar la Seguridad Industrial en el área de Hilandería de Cía. Industrial Nuevo Mundo S.A., Lima, 2019".

Se le otorga una bonificación de S/.270 al Dr. José Díaz Zelada por la auditoría que realizará en las siguientes fechas con una duración de 1 hora:

- 01/07/2019
- 13/07/2019
- 20/07/2019
- 28/07/2019
- 03/08/2019
- 09/08/2019
- 15/08/2019
- 24/08/2019
- 07/09/2019



---

Investigadora



---

Médico Ocupacional

# Anexo 18: Capacitaciones

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03			Página 1 de 1	
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.	2038533406	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
	X					
TEMA: Programa 55					FECHA:	6-6-19
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Jose Baylon Montes					FIRMA:	
N° HORAS:		HORA DE INICIO:		HORA DE TERMINO:		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	FLORES SAUREGUI DAVID	40403777	ACC. FINAL			
2	OSGON CRUZ BERTASACIO	40809622	REG. FINAL			
3	Flores Salazar Jhonny Daniel	42200757	Denim			
4	Nauy Bererra Jorge Luis	42501354	SSI e Infrastr.			
5	DAVID CASTILLO CAMPOS	1039819	HILADO DENIM			
6	MITMA HILARION CRESENCIO D.	09287801	SSI e infrastr.			
7	Quispe Toms Pessonia Yhabela	77531563	REGATE			
8	YOLLE WOLEZ CARMEN	41504703	RETIH			
9	FERRER LONARDO JAVIER	07425013	Tejeduria			
10	Trujillo Lopez Paul Nalva	09400584	Acostumbram.			
11	Pamirez Dextre Oswald H.	09962235	Tejeduria			
12	EDYON FERNANDEZ	21854109	INFRA			
13	Rodriguez Sanchez Daniel	10188376	"			
14	BAGZ TAFUR VLADIMIR	40430478	tejeduria			
15	LOPEZ CHAVEZ JORGE	07207408	mantenimiento			
16	Quezada Estrada Eduardo	06141142	Tintoreria			
17	REINOSO GONZALEZ EDGAR F.	40684161	AM. CRUDO			
18	Corona Human Perua	41673260	Tintoreria			
19	MENDOZA JUAPE EBEO ELI	76727242	Tejeduria			
20	Talavera Orezano Tatiana	72915356	Mantenimiento			
21	Coron Human Miguel Angel	72328440	Mantenimiento			
22	Batallas Matilda Willidm	06756092	Tejeduria textil			
23	Lopez GARY ANDY ALONSO	44960046	#16 x Proyectos			
24	Trujillo Inocent Luis	71848068	ING y pvc			
25	Rodriguez Dunan Kristhians Saúl	48576926	Ting y ungero			
26	Valladolid Preciado, Donald	08627815	Denim			
27	MARON Lopez SILVANO	06726408				
28	Motta Serván Deyvis Edward	41002022	DENIM			
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA						 <b>NUEVO MUNDO</b>	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03			Página 1 de 1		
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES	
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.	2038535406	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería		
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)	
	PX						
TEMA: Programa 5S						FECHA:	6-6-19
CONTENIDO:							
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Ing. Jose Carlos Baylon Montes						FIRMA:	
N° HORAS:			HORA DE INICIO:		HORA DE TERMINO:		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES		N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	Solier Jaramillo Miguel Elber		06559921	Hilandería			
2	Yañez Mitén Edwin Andres		06713379	Hilandería			
3	Gutierrez Valencia Jose Alonso		72266236	Proy. e Ing.			
4	Niño Diaz Julio		74489491	Ing. Proyect.			
5	MEDINA CHOQUE Luis ERICK		10271881	CALIDAD			
6	MALCA LEANDRO VICTOR IVAN		46462018	CALIDAD			
7	TEJADA ZABARBUZU EITSS PETHER		71653693	CALIDAD			
8	HUAMAN RIVEROS MITCHELL		44354333	TINTORERIA			
9	Humberto Correa Ugaz		16648703	Hilandería			
10	AUCAPIÑA CENTENO Rony		40429825	LOGISTICA			
11	EVLATE BAJONERO MARIO		40736501	DENIM			
12	ROBERTO HUANQUI DIEGO		09190020	HILANDERIA			
13	Pican Angeles Arnold Eloy		40387991	ING Y PROJ.			
14	Joaquin Huaranga Domingo Fernando		09474365	Ing. y Proyectos			
15	Zamora Verd, Rolfo SANC		77508456	CALIDAD			
16	CASTRO WESTREICHER, Roly RONALD		41927244	Logística			
17	Narvaez Pintado Marlon		47559194	Tejeduría			
18	Barricutes Lammara José F.		09837245	Tejeduría			
19	PACHARI JARDERA, DANY		90367541	TEJEDURIA			
20	HUAMAN FERNANDEZ JOSE LUIS		40322423	fej.		23581	
21	ROMAN OBREGON LUIS		40508005	TEJEDURIA			
22	VILLANUEVA ANIZA CAETP		45435143	Tejedurias			
23	JAVIER PINEDA CERRON		09882972	Hilandería			
24	Cano Flores Maribel		46880039	Hilandería			
25	Anton Quiroga Karen		46455593	RRHH			
26	JULIO REYES CESTTI		06082392	RRHH			
27	Jose Saenz Anibal		09194313	R. Final			
28	Diaz Senhardo Francisco		18149325	Mantenimiento			
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre:							
Cargo:							
Fecha:							
Firma:							

PIF - 2762

C- 921

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03			Página 1 de 1	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.	203853406	Jr. José Celadón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
	X					
TEMA: <i>Comunicación Eficaz</i>					FECHA:	<i>22/07/19</i>
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: <i>Don Luis Coballero del Amo (MAPROC)</i>					FIRMA:	<i>[Signature]</i>
N° HORAS:					HORA DE INICIO:	HORA DE TERMINO:
N°	APELLIDOS Y NOMBRES		N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES
1	<i>Herrera Rojas Jorge</i>		<i>09608909</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
2	<i>CRUZ NEIRA MARINO</i>		<i>80545416</i>	<i>HILANDERIA</i>	<i>[Signature]</i>	
3	<i>Cordova Moreto Cristhian</i>		<i>74250082</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
4	<i>Quispe Requyo Alexis</i>		<i>73159073</i>	<i>"</i>	<i>[Signature]</i>	
5	<i>CASTRO RETO DRAYAN RAUL</i>		<i>75783824</i>	<i>HILANDERIA</i>	<i>[Signature]</i>	
6	<i>CONTERRAS Almeda Raendon A.</i>		<i>72802654</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
7	<i>GONZALEZ CAUTIVO ARNALDO</i>		<i>42947416</i>	<i>HILANDERIA</i>	<i>[Signature]</i>	
8	<i>Gerónimo MAMANÍ MAMANÍ</i>		<i>09744819</i>	<i>HILANDERIA</i>	<i>[Signature]</i>	
9	<i>Huamán Pablo René Luis</i>		<i>25700403</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
10	<i>Gasper Hoamaní Víctor Elvis</i>		<i>42862073</i>	<i>"</i>	<i>[Signature]</i>	
11	<i>Christian Pua Alarcón</i>		<i>48527251</i>	<i>"</i>	<i>[Signature]</i>	
12	<i>Herriguer Gregorio Alex</i>		<i>70980363</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
13	<i>Denilson Joel Ramirez Correa</i>		<i>75959507</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
14	<i>Morales Reyes Julio Luis</i>		<i>25802097</i>	<i>"</i>	<i>[Signature]</i>	
15	<i>GUBERA ORTIZ RICHARD</i>		<i>77333977</i>	<i>"</i>	<i>[Signature]</i>	
16	<i>Plaza Víctor José Luis</i>		<i>06973331</i>	<i>"</i>	<i>[Signature]</i>	
17	<i>AN SUZUELA FABIAN LUIS</i>		<i>09944027</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
18	<i>Sebastian Felipe Cortez</i>		<i>21863967</i>	<i>Hilandería</i>	<i>[Signature]</i>	
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:	<i>Florella Santos Targona</i>					
Cargo:	<i>Trabajadora SSOMA</i>					
Fecha:	<i>22/07/19</i>					
Firma:	<i>[Signature]</i>					

PIF- 2558 e-602

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03			Página 1 de 1	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cla.Industrial Nuevo Mundo S.A.	2038533408	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
				X		
TEMA:	Uso y manejo de extintores				FECHA:	05/08/19
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Dayron Bardales (Firemans)				FIRMA:	
N° HORAS:	1h		HORA DE INICIO:	3:00 pm	HORA DE TERMINO:	4:00 pm

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES
51	HERNANDEZ TERRORES ELMER	07086787	HILANDERIA		
52	TOVAR TURINA BENJAMIN	43131004	DENIM	Bora	
53	RODRIGUEZ OCHOA JULIAN S.	06083331	HILANDERIA	JR	
54	Yañez Miton Edwin Andrés	06913379	Hilandería	Fari	
55	UCEDA CERDAN OSCAR. A	41162680	HILANDERIA		
56	Rojas Paucar Hermán C.	42565430	Tejeduría	1100	
57	Jorge AllecARIMA BALBEON	09455742	HILANDERIA		
58	LA ROSA Villanueva JOSE LUIS	16695243	Tejeduría	Luis V	
59	MENDOZA León Román	40835947	TEJEDURIA		
60	Cayado Suño Guillermo A	71642375	Tejeduría		
61	Gomez Herrera Luis Alberto	4220469	Tintorería		
62	MORANTE RUIZ TROYDY	42655391	R. FIMAL		
63	PAULINO HERMOSILLA GARCIA	09031917	HILANDERIA		
64	JACINTO MINAYA SIMÓN	66845688	HILANDERIA		
65	Gaspar Huamani José Joel	41739997	Tejeduría		
66	Villalobos Vázquez Jacinto	22283104	Hilandería		
67	Arbieto Chipana Freddy	05468099	Hilandería		
68	Juan Manuel Juarez Churca	80236514	R. CRUDO		
69	Segundo Torres María	42087237	Hilandería		
70	Silva Campos EDGAR W.	47011934	SSOMA		
71	Mendoza León José	73623509	Hilandería		
72	Luis Huote Bedabec	06144041	Tejeduría		
73	Salvino DELOZUELO CC.	10520438	Hilandería		
74	Dosales Fernández Dany	71210208	SSOMA		
75	Santos Tarazona Furella	7215053	SSOMA		

RESPONSABLE DEL REGISTRO	
Nombre:	Fibrella Santos Tarazona.
Cargo:	Trabajadora SSOMA
Fecha:	05-08-19
Firma:	

PIF-2541

0=581

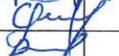
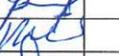
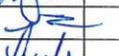
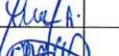
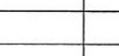
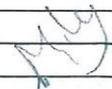
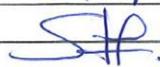
		REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA			SSOMA CÓDIGO: RH-SG-F-18		
EMISIÓN 23.03.2017	VIGENCIA 2 años	VERSIÓN 2	PÁGINA 1 de 1				
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO		TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES		
Cia.Industrial Nuevo Mundo S.A.	20385353406			Fabricación de telas/Fábrica dehilados o hilos/Almacén para mercadería			
INDUCCION	CAPACITACION	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)	
	X						
TEMA:	Posturas Forzadas e inadecuadas				FECHA:	07/08/2019	
CONTENIDO:							
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Dr. Jose Antonio Diaz Zelada			FIRMA:			
N° HORAS:	01h		HORA DE INICIO:	7:00 am		HORA DE TERMINO:	8:00 am
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N°DNI	AREA	FIRMA:	OBSERVACIONES		
1	ARTEAGA ROBLES LUIS	06060455	T.E.SEDURIA				
2	Rubio Petyra Jan	40878101	Hilandería				
3	MEDINA PRADO JUAN G.	47581694	HILANDERIA				
4	SILVA SILVA LINDA	02696184	Hilandería				
5	CORREA UGAZ HUMBERTO	16648903	"				
6	DAVILA ABUNTO JESUS	0727961	✓				
7	ROMERO ZURIGA JOSE	06106613	"				
8	SOLIGN JARAMILLO MIB. H.	06859221	Hilandería				
9	Gonzales Vasquez Victor	09812757	Hilandería				
10	Villalobos Vasquez Jacinto	22283104	Hilandería				
11	ROLDAN JAGUE Timoteo	06872308	"				
12	MARIANO SAN CHEZ H	08566431	"				
13	DE LA CRUZ CHAMORRO ROBERTO	41123962	HILANDERIA				
14	Paredes Cipriano Juan Pablo	10626089	Hilandería				
15	CAJALTA TAYALCA WILSON W	08310351	" "				
16	SABINO DE LA CRUZ CC-	10520428	Hilandería				
17	JUANG. ROBLES AVILA	25846525	HILANDERIA				
18	Yañez MITA EDUARDO A.	06913379	Hilandería				
19	Gonzales Melgareso SABINO	06912777	"				
20	CHUNCA PUYACI ADIB JONAS	41610800	"				
21	Teobaldo Vissquez Quispe	08596580	"				
22	TRICIA ESPINOZA TRICIA ESPINOZA	10141998	Hilandería				
23	Tarayana Chodapoyas Comelio Fabianillo	08556479	Telendería				
24	SILVANO BELLADELO ANDRES AUGUSTO	03634173	Telendería				
25	SALDAR DE ZA ARTURO FERNANDEZ	07645140	Telendería				
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre:	Fiorella Santos Tarayona						
Cargo:	Trabajadora SSOMA						
Fecha:	07/08/2019						
Firma:							
Programa Integral de Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo							
Prohibida su reproducción sin autorización del Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente							

DEF-2314  
269

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA						 <b>NUEVO MUNDO</b>	
Código: DH-P-02-F1			Versión: 03			Página 1 de 1	
RAZON SOCIAL		RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.		20385353406	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
			X				
TEMA: Gimnasia Laboral.						FECHA: 07/08/19	
CONTENIDO: Realizar una serie de ejercicios para la relajación, evitar el estrés y despejarnos de las preocupaciones							
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Fiorella Santos Tarazona						FIRMA: 	
N° HORAS:			HORA DE INICIO:			HORA DE TERMINO:	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES		N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	FERRONES PANGUYARI ROBERTO		44861935	Hilandería			
2	SANCHEZ OJEDA MARCOS ANTONIO		40967820	"			
3	ACUÑA TORANZO JEFFERSON RAÚL		76261091	Hilandería			
4	CARRASCO MEIRA HIPOLITO		43084564	HILANDERÍA			
5	Parvillá Jimenez Johnny		42444804	Hilandería			
6	Ullanueva Mendieta Vicente U.		09134035	"			
7	AUILA CALDAS HEMAR		8064606	H-			
8	AVILCAPUMA AQUIPA ESAU		72027194	Hilandería			
9	DEL CARPIO ORDINOLA EDWIN		41380329	Hilandería			
10	RAMIREZ SAIRO EYBERG		61334191	Hilandería			
11	VERO MENDOZA ROBERTO		06037229	"			
12	Morales Anzorúa José Antonio		80182439	Hilandería			
13	MORALES FERNANDEZ ROBERTO		10389411	"			
14	FERMIN LIZANA VALENZUELA		25802157	"			
15	RONALD HERNANDEZ SOLIS		09921515	"			
16	CIRILO AQUINA TORRES		25156485	"			
17	Candiotti yauri Amador.		10363298	"			
18	DIEGO ROBERTO HUAYAN		09190010	"			
19	ALEXIS OLIVERA LA ROSA		70583679	"			
20	Alexander Tinea Pillaco		41477956	"			
21	ARBITO CHIPANA FREDDY		19462044	"			
22	JOEL CAYANZA DAVIDA		44829152	"			
23	YOLISPE PZURZO Y.		06092747	"			
24	Leon Huayhua Cristofor		43553411	"			
25	Gabriel Gonzalez Saezza		08521944	"			
26	ANTONIO HUERTO GAMARRA		25467345	"			
27	ESPINOZA DOMINGO EMM		45282866	"			
28	JOEL RAMON BUSTAZACA		16639636	"			
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre:							
Cargo:							
Fecha:							
Firma:							

CAPACIT

PIF- 2424 c=436

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1			Versión: 03		Página 1 de 1	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cia.Industrial Nuevo Mundo S.A.	2038593406	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
	<input checked="" type="checkbox"/>					
TEMA: <u>Uso de herramientas. punzocortantes</u>						FECHA: <u>06/08/19</u>
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: <u>Fiorella Santos Tarazona</u>					FIRMA:	
N° HORAS: <u>45 min</u>		HORA DE INICIO: <u>10:00 p.m</u>		HORA DE TERMINO: <u>10:45 p.m</u>		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	<u>Nataliel Canales Loayza</u>	<u>09521944</u>	<u>Hilandería</u>			
2	<u>LEONEL QUIEDO JONZALES</u>	<u>07232584</u>	<u>"</u>			
3	<u>MORADOS FERNANDEZ ROBERTO</u>	<u>10389411</u>	<u>"</u>			
4	<u>AVILA CALDOS Hernan</u>	<u>80646046</u>	<u>"</u>			
5	<u>LUIS MONTERO LOPEL</u>	<u>215621274</u>	<u>"</u>			
6	<u>HUILCAPUMA AQUIPA Esau</u>	<u>72027194</u>	<u>"</u>			
7	<u>DEL CARPIO OMBINA EDWIN Henry</u>	<u>41380729</u>	<u>"</u>			
8	<u>Andrés Dávala José</u>	<u>44829152</u>	<u>"</u>			
9	<u>Jáñez Mío Marcos Antonio</u>	<u>40967820</u>	<u>hilandería</u>			
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:	<u>Fiorella Santos Tarazona</u>					
Cargo:	<u>Trabajadora SSOHA</u>					
Fecha:	<u>06/08/19.</u>					
Firma:						

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03		Página 1 de 1		
RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO		TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES	
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.	2038535406	Jr. José Caledón 750 - Lima 01		Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería		
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
TEMA:	Campana. Por mi familia y por mí i Yo me cuidol.				FECHA:	20/08/19
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Santos Tarayona Fiorella				FIRMA:	
N° HORAS:					HORA DE INICIO:	HORA DE TERMINO:
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N°DNI	AREA / Contra	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	LIMARES FUENTES MIJAIL	07230668	HILANDERIA			
2	Zavaleta Flores Edu	48306596	Hilandería			
3	GUTIERREZ TITO PEDRO	0604288	"			
4	Fernandez diaz Walter	44529244	Hilandería			
5	Maldonado Ruiz Naissar O.	70585494	Hilandería			
6	Caceres Pisana David	40079747	Hilandería			
7	ALBERCA HUAYAMA VIRGILIO	10291667	HILANDERIA			
8	LOPEZ GARCIA JOSE AFREDO	07483277	Hilandería			
9	QUIEDO GONZALES LEONEL	07232584	"			
10	ESPINOZA Namucho Ewin	45282866	" "			
11	SEDANO OROPEZA DANIEL LEVY	48662648	HILANDERIA			
12	AYQUIPA ROSALES JUAN	06102323	" "			
13	Ocañ Mondragon Antony	47790949	Hilandería			
14	Raúl Carmenes Leguía	10863301	"			
15	Calderón Rodríguez Claudio	40556630	"			
16	HERNANDEZ SOLIS RONALD.	09921515	Hilandería			
17	HECETA ESPINOZA RECOMAN	40111948	"			
18	Juan Alberto Alvarado Pumariencia	79293016	"			
19	LOAYZA CAUDELA RAFAEL	09906303	Hilandería			
20	Tineo Pilloca Alexander	41477956	"			
21	MORAN FERNANDEZ ROBERTO	10388411	"			
22	Joel Cepeda Dada	94829152	Hilandería			
23	Quinn Rubio Anthony	74489970	"			
24	FLORES Leguina Virgilio	08473230	"			
25	ARTEAGA ROBLES LUIS	06060455	TEJEDURIA			
26	HIDRAN BECIA LUT	45714820	TEJEDURIA		50372.	
27	Anton Campos Jose Genaro	71742132	Tejeduria			
28	HECETA ESPINOZA RECOMAN	40111948	"			
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:	Santos Tarayona Fiorella					
Cargo:	Trabajador SSOMA					
Fecha:	20/08/2019					
Firma:						

PIF-868  
C-180

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03			Página 1 de 1	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.	20385353406	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
		X				
TEMA:	Uso de equipos de protección personal				FECHA:	22/08/19
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Fiorella Santos Tarazona				FIRMA:	
N° HORAS:				HORA DE INICIO:	HORA DE TERMINO:	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	Willanova Mendiana Vicenti Víctor Avila caldas Hernán	09734035 80646046	Hilandería Hilandería			
3	TERRONES PARRAYARI Roberto	44861935	Hilandería			
4	Lopez Carera José Alfredo	07483277	Hilandería			
5	Acuña toranzo Jefferson Raúl	76261091	Hilandería			
6	Parrilla Jimenez Nancy	12444804	Hilandería			
7	Morales FERNANDEZ Roberto	10389411	Hilandería			
8	Orán Kondragon Antony	47790949	Hilandería			
9	VIRGILIO ALBERCA HUAYANA	10191667	CONERO			
10	Luis Morales Lopez	25621274	" "			
11	VICTOR GUILMAN AUBMOR	09173218	" "			
12	David Caceres PISCANA	07479747	" "			
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

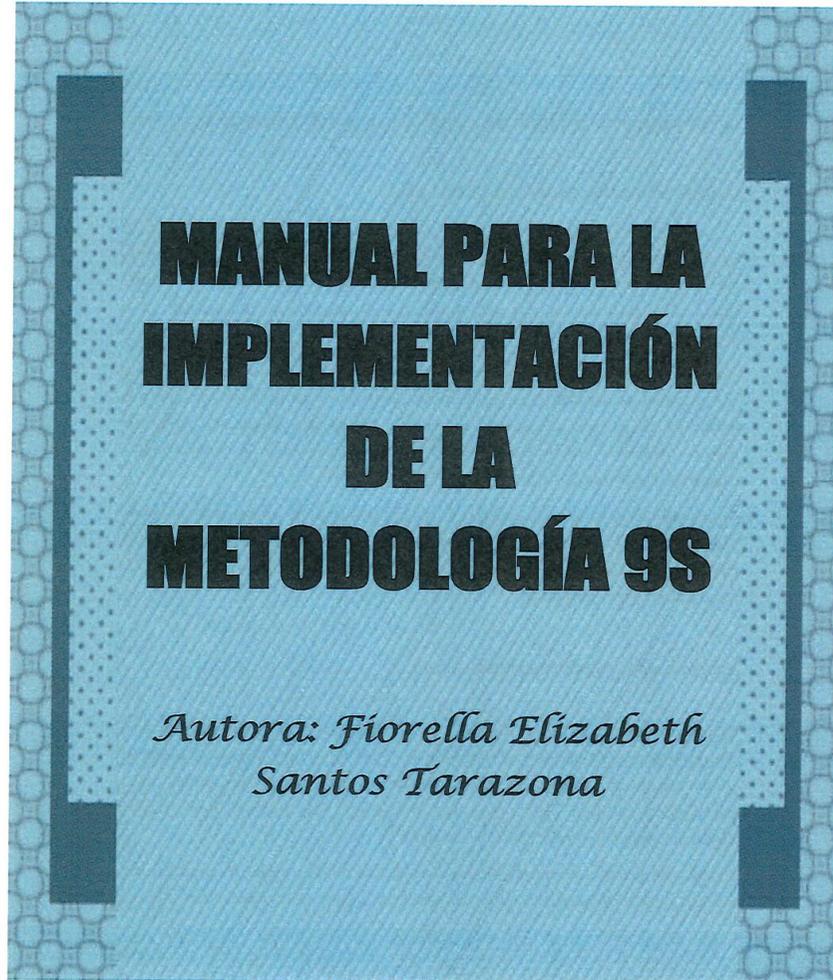
		REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA				SSOMA CÓDIGO: RH-SG-F-18	
EMISIÓN 23.03.2017		VICENCIA 2 años	VERSIÓN 2	PÁGINA 1 de 1			
RAZON SOCIAL		RUC	DOMICILIO		TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES	
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.		20385353406			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería		
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)	
	X						
TEMA:	Primeros auxilios al compañero					FECHA:	03-09-19
CONTENIDO:							
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR:	Dr. Jose Dray					FIRMA:	
N° HORAS:	1h	HORA DE INICIO:	4:00 pm		HORA DE TERMINO:	5:00 pm	
N°	APELLIDOS Y NOMBRES		N°DNI	AREA	FIRMA:	OBSERVACIONES	
1	ROBERTO HUARUI DIEGO		09190020	HILANDERIA	[Firma]		
2	HURTADO ASPIRUS CARLOS		25402743	HILANDERIA	[Firma]		
3	CUSTODIO SAMPAN JORGE		25472915	HILANDERIA	[Firma]		
4	CASTILLO CAMPOS DAVID		10398219	HILANDERIA	[Firma]		
5	SEVERO HUADAYA COYA		15407843	11	[Firma]		
6	Collantes Norabuena Robert		09552278	Hilandería	[Firma]		
7	FRANCISCA JUAN MAZA		08912291	HILANDERIA	[Firma]		
8	SANTIANO ARBICLO MARCA		09090911		[Firma]		
9	SOBRINO MESONES AUGUSTO		08427696	HILANDERIA	[Firma]		
10	UCEDA CERDAN OSCAR		41162680	HILANDERIA	[Firma]		
11	HERNANDEZ TERRONES EIMER L.		07086784	11	[Firma]		
12	Yocelyn Macmillan A.B.C.I		08288731	11	[Firma]		
13	Jose Hilario Lizama Rayel		09033865	HILANDERIA	[Firma]		
14	Vasquez Chingua Margilaw		10661092	Tejeduría	[Firma]		
15	Carmelita RIZAMAIZA EDISON		25799305	TEJEDURIA	[Firma]		
16	Fernando Torres Hugo Richard		80609906	Tejeduría	[Firma]		
17	JUAN CHANA SANCHEZ		09961640	TEJEDURIA	[Firma]		
18	Rivas Carasa Victor Alejandro		07979149	Tejeduría	[Firma]		
19	Gomez Horras Luis Alberto		42201469	Tintorería	[Firma]		
20	OBREGON VALDIVIA YIMI		09975630	TEJEDURIA	[Firma]		
21	Freddy Pizarro		10232901	Tejeduría	[Firma]		
22	LOPEZ GRANDEZ ROGER MANUEL		33782057	tejeduría	[Firma]		
23	HUACHO ROTAS EDICIO		09951295	TEJEDURIA	[Firma]		
24	Joni Ramos P.		16639436	Hilandería	[Firma]		
25	FREDDY RODRIGUEZ RUIZ		42655391	R. FINAL	[Firma]		
RESPONSABLE DEL REGISTRO							
Nombre:	Fiorella Santos Tarazona						
Cargo:	Trabajadora SSOMA						
Fecha:	03-09-19						
Firma:	[Firma]						
Programa Integral de Formación en Seguridad y Salud en el Trabajo							
Prohibida su reproducción sin autorización del Departamento de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente							

  
 JOSE ANROTH DIAZ ZEDRA  
 Médico Ocupacional y Ambiente  
 C.M.P. 57768 S.M.A. 4466152

P.F. - 2106  
C - 438

REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA					 NUEVO MUNDO	
Código: DH-P-02-F1		Versión: 03			Página 1 de 1	
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO			TIPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES
Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.	20385353406	Jr. José Celedón 750 - Lima 01			Fabricación de telas/Fábrica de hilados o hilos/Almacén para mercadería	
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLAS	REUNIONES	ENTRENAMIENTO	SIMULACRO DE EMERGENCIA	OTROS(Especifique)
				X		
TEMA: Salvo y seguro ante un sismo					FECHA:	05-09-19
CONTENIDO:						
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: EDGAR SILVA CAMPOS					FIRMA:	
N° HORAS: 1h		HORA DE INICIO: 3:00p		HORA DE TERMINO: 4:00p		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES		N°DNI	AREA / Contrata	FIRMA:	OBSERVACIONES
1	CAMPOS SACAZAL MIGUEL JUAN		06853340	Hilandería		
2	MARGAL ISMARINO PARRIS		04152652	Hilandería		
3	Alfonso Vargas Luis		06923721	Hilandería		
4	FERNANDEZ PLUMINO FELIX		25732504	"		
5	Alfonso Abujar Ricardo		46372678	"		
6	Gonzales Castillo Arnaldo		212947418	"		
7	Luis Sauri Curpa		46138067	"		
8	Pedro Castilla Norberto		09979437	"		
9	Mauricio Sanchez J.		25644037	"		
10	Luis Hernandez Pablo		25700403	"		
11	Gasper Huamani Victor		42862073	"		
12	Terrones Rojas Erick		75453004	"		
13	Miguel Melgares Figueroa		32609873	"		
14	Alex Henrique Gregorio		70980363	"		
15	Flores Choque Pepe		4021436	"		
16	Castro Anco José Luis		48309749	"		
17	LOAYZA VARGAS OSCAR		28604661	Hilandería		
18	Robert Hurtado Zamudio		40300039	Hilandería		
19	GERONIMO AMANI AMANI		09794819	"		
20	FLESCA ARAN GERONIMO		40104142	"		
21	E. ANHUSIPA QVISP		08475103	"		
22	Mariano Reyes Justiniano		25802071	"		
23	PEDRO MORANTE ZAPATA		02702042	"		
24	SUIVE PUA Andy		72226293	"		
25	Espinosa Inche Diego		48430324	Hilandería		
26	Suyentes Reyes Antony Cristian		74095969	Hilandería		
27	Roberto Paez Lopez		07061186	"		
28	URBINA QUIROZ OSCAR		10381454	Hilandería		
RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:	Fiorella Santos Tarazona					
Cargo:	Trabajadora SSOMA					
Fecha:	05/09/19					
Firma:						

## Anexo 19: Manual de implementación de la Metodología 9S



### PRESENTACIÓN

En la actualidad existen diversas herramientas para mejorar la competitividad de una organización frente a otra. Una de ellas es la Metodología japonesa 9S que permite la mejora en la productividad de una empresa y calidad en sus productos. Así mismo, está enfocado en la mejora de la seguridad industrial ya que mejora las condiciones de trabajo y genera buenos hábitos en los colaboradores. Este manual de la Metodología 9S muestra cómo se debe implementar la herramienta con la finalidad de obtener mejoras y aplicable en cualquier tamaño y tipo de organización.

**La autora.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	2
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA 9S .....	4
1.1 EXISTENCIA DE LA METODOLOGÍA 5S .....	4
1.2 NECESIDAD DE IMPLEMENTAR 4S.....	4
1.3 FASES DE LA METODOLOGÍA 9S.....	5
1.4 BENEFICIOS DE LA METODOLOGÍA 9S .....	7
1.5. MEDICIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S.....	8
CAPÍTULO II: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S .....	13
2.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 1S <i>SEIRI</i> – SELECCIÓN.....	15
2.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 2S <i>SEITON</i> – ORDEN.....	18
2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 3S <i>SEISO</i> – LIMPIEZA.....	19
2.4 FASE 4S <i>SEIKETSU</i> – ESTANDARIZAR .....	23
2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 5S <i>SHITSUKE</i> – DISCIPLINA.....	26
2.6 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 6S <i>SEIDO</i> – BIENESTAR PERSONAL .....	27
2.7 IMPLEMENTACIÓN FASE 7S <i>SHITZUKOKU</i> – COMPROMISO.....	30
2.8 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 8S <i>SHIKARI</i> – CONSTANCIA.....	32
2.9. IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 9S <i>SEISHOO</i> – COORDINACIÓN .....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA 9S

### 1.1 EXISTENCIA DE LA METODOLOGÍA 5S

Las 5S es una filosofía creada por los japoneses *Sakichi y Kiichiro Toyoda*, entre los años 1950 y 1960. La cual refiere a 5 términos japoneses; *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke*. Esta metodología busca eliminar todo aquello que sea innecesario y no participe en la protección de la integridad de los trabajadores.

Así también mejora el orden y limpieza en el trabajo, estandariza los métodos de trabajo y busca sostener los resultados logrados para obtener mejora en sus procesos y en la calidad de trabajo. Es por eso que las 5S protegen a la empresa de pérdidas de dinero en accidentes de trabajo y reduce la probabilidad de que estas ocurran, mejorando la productividad y competitividad. (Jacho, 2014, p. 125)

La Metodología 5S se vio en la necesidad de ser adaptada a la nueva realidad de las industrias. Las organizaciones reconocieron que los trabajadores son un recurso importante y que sin ellos no podrían tener éxito por lo cual pensaron en sus necesidades. Es por ello que surge la necesidad de la actualizar las 5S.

### 1.2 NECESIDAD DE IMPLEMENTAR 4S

El personal es reconocido como un recurso importante para las organizaciones, debido a que ellos representan un factor importante para alcanzar el éxito. Ante esto, surge la de necesidad de aumentar 4S a la metodología 5S, para contar con un personal comprometido con la organización. Así mismo, el valor agregado que se le dio a la metodología 5S permite mejorar la relación con los empleados. (Mogro y Ayala, 2014, p.8)

Así también, las 9S es una metodología mejorada de las 5S. Las nuevas 4S integradas son: *shikari, shitsukoku, seishoo y seido* en castellano significan constancia, compromiso,

coordinación y estandarización respectivamente. Estas fueron creadas para mejorar el clima organizacional y mantener una relación grata con el personal para lograr su compromiso con la empresa. La metodología 9S mejora el ambiente de trabajo, productividad y calidad de los productos. (Rabanales, 2014, p.136)

Si el trabajador realiza sus labores en un área desordenada, sucia y con equipos en mal estado las probabilidades de que sufra un accidente son altas. Por otro lado, un operador que recién ingresa a laborar también puede sufrir accidentes, si en caso no se le haya capacitado previamente. (Reason, 1997, p. 25)

Por lo tanto, la metodología 9S se puede aplicar a cualquier empresa. Esta nueva herramienta busca una mejora continua con el ambiente de trabajo y objetos, con el bienestar del personal y con la organización.

### 1.3 FASES DE LA METODOLOGÍA 9S

Las fases de la Metodología 9S son las siguientes:

#### *Seiri* (Seleccionar)

En esta fase se elimina objetos en mal estado, se separa lo necesario de lo innecesario.

#### *Seiton* (Orden)

Etiquetar todo lo que se encuentra a su alrededor como máquinas, objetos, herramientas entre otros para que los trabajadores puedan hacer uso de ellas con facilidad. Se asigna un espacio y distribución para todo lo que se encuentra presente en el área de trabajo de acuerdo a los requerimientos del personal para lograr orden en el área siguiendo la normativa.

#### *Seiso* (Limpieza)

Los trabajadores deben mantener su zona de trabajo limpia libre de contaminantes como polvo, pelusa, tierra, etc que puedan perjudicar su salud o puedan dificultar sus actividades. Por otra parte un área de trabajo donde prime la higiene permitirá mantener las 2S anteriores.

5

Es preferible que en esta etapa se definan claramente las funciones y tareas del personal. Así también se debe instalar tachos de residuos con el fin de mantener la limpieza.

#### *Seiketsu* (Estandarización)

Establecer métodos de trabajo y elaborar procedimientos e instructivos de trabajo. Así también en esta fase se implementan normas internas de trabajo.

#### *Shitsuke* (Disciplina)

Esta fase se trata de lograr el compromiso tanto de los trabajadores como empleadores para mantener los resultados alcanzados gracias a las fases anteriores. Esto se logra incentivando los buenos hábitos ya sea mediante campañas, concursos o actividades recreacionales. (Moraga, 2016, p.102)

#### *Seido* (Bienestar Personal)

Capacitar a los asalariados sobre la importancia de la seguridad industrial. El asalariado debe tener en conocimiento los peligros al que se encuentra expuesto. Asimismo debe conocer las normas de seguridad de la organización.

#### *Shitsukoku* (Compromiso)

Lograr el compromiso con la organización por parte del empleado. El trabajador debe sentirse a gusto con su ambiente laboral para que trabaje eficientemente.

#### *Shikari* (Constancia)

El personal debe ser constante en realizar sus actividades de forma correcta. No debe abandonar los buenos hábitos de trabajo

6

*Seishoo* (Coordinación)

Se debe sensibilizar al personal sobre el trabajo en equipo ya que, se obtienen mejores resultados en cortos tiempos. (Costa [et al.], 2018, p.12)

#### Fases de la Metodología 9S

FASE	JAPONES	CASTELLANO	IMPORTANCIA
PRIMERA FASE	SEIRI	SELECCIÓN	Elimina todo los objetos obsoletos o represente un peligro.
SEGUNDA FASE	SEITON	ORDEN	Asigna un lugar para cada herramienta, equipos y máquina.
TERCERA FASE	SEISO	LIMPIEZA	Mantiene la higiene en el área de trabajo.
CUARTA FASE	SEIKETSU	ESTANDARIZACIÓN	Crea procedimientos e instructivos para el desarrollo de las actividades.
QUINTA FASE	SHITSUKE	DISCIPLINA	Mantiene los buenos hábitos de trabajo.
SEXTA FASE	Seido	BIENESTAR PERSONAL	Incentiva al personal a cuidar su salud física y mental.
SEPTIMA FASE	SHITSUKOKU	COMPROMISO	Lograr comprometer al personal con la empresa.
OCTAVA FASE	SHIKARI	CONSTANCIA	Logra perseverancia de los empleados con sus actividades.
NOVENA FASE	SEISHOO	COORDINACIÓN	Incentiva el trabajo en equipo para alcanzar mejores resultados.

Fuente: Mejorado de Cemiote Internacional, 2013

Realizar de forma ordenada las fases de las 9S nos permitirá tomar acciones correctivas con el fin de eliminar todo aquello que represente una peligrosidad para el asalariado según las normativas de trabajo del país. (Gonzales, 2009, p. 155)

#### 1.4 BENEFICIOS DE LA METODOLOGÍA 9S

La aplicación de las 9S tiene beneficios en la producción, en el ambiente de trabajo e inclusive en las acciones de los trabajadores. Los beneficios de su aplicación son los siguientes:

7

- Elimina actividades y desperdicios que no aportan valor en el proceso.
- Mejora la productividad en los procesos.
- Elimina objetos innecesarios o deteriorados que pueden afectar la seguridad del trabajador.
- Crea un espacio donde prime el orden y limpieza convirtiendo la zona de trabajo en un lugar confortable.
- Estandariza procesos y procedimientos.
- Busca el trabajo en equipo.
- Se tiene un mejor control visual de las herramientas y zonas de trabajo.
- Mejora la calidad del producto logrando la preferencia de los clientes.
- Incentiva los buenos hábitos en el trabajo.
- Reduce el automatismo y los actos inseguros del trabajador.
- Contrarresta los riesgos laborales que puedan generar lesiones en los trabajadores.
- Reduce accidentes e incidentes en las áreas de trabajo. (Jaume Aldavert [et al.], 2016, p. 26)

Todos los beneficios mencionados logran reconocimiento y prestigio a las empresas que siendo más atractivas para sus clientes. Por otro lado, la elección de las 9S se debe a su más importante beneficio, reducción de accidentes e incidentes.

#### 1.5. MEDICIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S

Las auditorías de las 9S son obligatorias ya que evalúa como se encuentra actualmente cada S. Por ellos, para conseguir mejoras reales se deben tener problemas reales, por lo cual al

8

realizar las auditorías se requiere de un auditor crítico que sea capaz de calificar de manera objetiva las áreas de trabajo. (Dzib *et al.*, 2016, p. 2278)

Con la aplicación de la metodología 9S, se debe evaluar el área de trabajo para determinar si se han realizado cambios después de la implementación. Por lo tanto se debe definir un indicador que evalúe y mida los resultados obtenidos. (Benavides y Castro, 2010, p.76).

Sin embargo, la auditoría se mide de acuerdo al nivel de cumplimiento de las 9 fases de dicha herramienta. Por lo tanto, se debe evaluar el progreso de los cambios y se les debe asignar un puntaje del antes y después de la aplicación para determinar si se están cumpliendo los objetivos. (Manotas y Rivera, 2007, p.87)

$$TO = \frac{PC}{PT}$$

Leyenda:

TO: Tasa de cumplimiento de objetivos (porcentaje)

PC: Puntos del cumplimiento de la S a evaluar (unidades)

PT: Puntos totales de la observación (unidades)

Se muestra el modelo de auditoría que se debe realizar para medir la tasa de cumplimiento de objetivos.

Modelo de auditoría 9S

ZONA DE TRABAJO		FECHA				
0	1	2	3	4	N.A.	
NO EXISTEN CAMBIOS No incluido, actividades nulas.	EN EJECUCIÓN Actividad en inicio, pequeños esfuerzos.	PUEDEN MEJORAR Amplia actividades pero hay muchas oportunidades de mejora.	BUENO Nivel mínimo aceptable, muy pocas observaciones.	EXCELENTE Mejor resultado en su área, no hay ninguna observación.	NO APLICA No aplica la pregunta en la zona de trabajo.	
<b>1°S: "Selección, separar los objetos innecesarios de los necesarios"</b>						
					<b>PUNTAJE</b>	
1	Componentes, materiales y partes	¿Puede encontrar algunas cosas innecesarias, documentos antiguos en el lugar de trabajo o cerca de allí? ¿Se emplea y controla las zonas rojas para los elementos innecesarios?				
2		¿Existe alguna herramienta, piezas de repuesto o materiales dejados en el piso o fuera de su lugar?				
3	Maquinarias, gabinetes, muebles, bancos	¿Hay máquinas no utilizadas o deterioradas?				
4		¿Todas las cosas que no son necesarias están separadas, clasificadas, almacenadas y etiquetadas?				
5	Herramientas y otros equipos	¿Hay equipos no utilizados o deteriorados?				
6		¿Están todos los objetos de uso frecuente, ordenados, almacenados y etiquetados?				
7	Infraestructura	¿Los suelos, paredes, plataformas están libres de tuberías cortadas o en desuso, no tienen agujeros, deterioro de pintura?				
8	Tablero de comunicaciones y noticias	La información publicada y empleada en el área son vigentes, se encuentran en buen estado?				
9	Residuos	¿Los residuos están siendo depositados según la clasificación establecida? ¿Tachos rotulados?				
10	Seguridad	¿Las conexiones eléctricas son las adecuadas, no existen cables tirados o fuera de lugar? ¿Las luces de emergencia son las necesarias y están operativas? ¿Las luminarias están operativas?				
					<b>Puntaje Total 15 Selección:</b>	
<b>2°S: "Orden, cada cosa en su lugar"</b>						
1	Control visual y almacenamiento	¿Están almacenados todos los contenedores, recipientes, paletas y otros de manera adecuada, sin invadir zonas de paso y equipamiento identificados?				
2		¿Están señalados claramente los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de máquinas?				
3		¿Están los caminos de acceso, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo y el entorno de las máquinas y equipos claramente definidos?				
4		¿Los objetos en armarios, estantes y archivadores se encuentran identificados?				
5		¿Se observan herramientas en el suelo o encima de máquinas y equipos?				
6	Infraestructura	¿Los pisos tienen grietas, huecos o desniveles?				
7	Documentación y señales visuales	¿Es posible reconocer cuál es la utilidad de archivador, files? ¿Son estos fácil de ser identificados?				
8		¿Están los estantes y otras áreas de almacenamiento rotulados?				
9	Tablero de comunicaciones y noticias	¿Los comunicados y noticias se encuentran ordenados y clasificados?				
10		¿Están cerca los extintores de incendios, con la información actualizada e identificados?				
11	Seguridad	¿Los equipos poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento han sido probados? ¿Existen letreros indicando las condiciones de seguridad a tomar?				
12		Líquidos, solventes, inflamables, y otros químicos son apropiadamente rotulados y almacenados. Las hojas de seguridad (MSDS) están disponibles.				
					<b>Puntaje Total 25 Orden:</b>	
<b>3°S: "Limpieza, evite ensuciar"</b>						
1	Maquinaria, equipos y herramientas	¿Hay partes de las máquinas y equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo y residuos?				
2		¿Está el sistema de iluminación afectado? ¿Hay focos sucios, protectores de fluorescentes o ventanas con polvo?				
3		Los armarios, rack y los estantes de materiales y/o herramientas están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.				
4		¿Se mantienen en buen estado, limpios y libre de residuos?				
5	Infraestructura	¿Se mantienen los pisos limpios y libre de residuos?				
6		¿El sistema de iluminación está limpio y mantenido de forma eficiente?				

7	Armarios, muebles, bancos	Los armarios, rack y los estantes de materiales están limpios y libres de polvo? Los sitios de almacenaje se limpian con una frecuencia establecida.	
8	Residuos	Los tachos y/o contenedores de basura están limpios y cuando corresponde, poseen bolsos para la recepción de los residuos y no rebosa.	
9	Disciplina en limpieza	¿Se cuenta con un cronograma de limpieza? ¿Las máquinas se limpian con frecuencia y se mantienen libres de polvo y aceites? ¿Los pisos y máquinas son habitualmente limpiados por los operarios sin que se les diga?	
<b>Puntaje Total 3S:</b>			
<b>4'S: "Estandarización, todos iguales"</b>			
1	Control Visual	Al ingresar al área de trabajo, ¿Se visualiza el cumplimiento de las 3 primeras S's?	
	Tablero de comunicados y noticias	¿Los tableros de información están disponibles en cada área de producción y son fácilmente accesibles al personal en el área? ¿Las noticias de seguridad se colocan en cada área y los empleados llevan equipo de seguridad?	
3	Seguridad	¿El lugar de trabajo tienen luz y ventilación adecuada? ¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones, calor ó frío?	
4		¿Las condiciones ergonómicas de los espacios de trabajo no son las adecuadas? ¿Los puntos de peligros en zonas de trabajo, máquinas y equipos se encuentran identificados y señalizados?	
7	Auditoría mensual o bimensual	Auditorías SS se realizan en cada área de trabajo, al menos mensualmente, los resultados son compartidos a los trabajadores y las metas para nuevos niveles se presentan con plan de acción.	
8	Procedimientos e Instructivos	¿Existen procedimientos estándares escritos, claros y se utilizan activamente? ¿Se llevan registros de los controles realizados?	
<b>Puntaje Total 4S Estandarización:</b>			
<b>5'S: Disciplina "Mantener los objetivos alcanzados"</b>			
1	SS Control y Disciplina	¿Está usted haciendo la comprobación de la limpieza diariamente?	
2		¿Los miembros del equipo cumplen los horarios de las reuniones y se tienen las actas de las mismas?	
3		¿Se han definido frecuencias para actividades para mantener las SS logradas en la zona?	
4	Mantenimiento	¿Los jefes, supervisores y líderes SS se sienten comprometidos con la Metodología SS?	
5		¿Existen buenos hábitos de trabajo?	
6	Control de documentos	¿Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo? ¿Está implementado y funcionando adecuadamente? ¿Se cuenta con registros?	
7		¿Los controles sobre archivos digitales, archivadores se están cumpliendo? ¿Sus archivos digitales están organizados en sus PC?	
8	Transferencia del conocimiento	¿Los procedimientos se actualizan y son revisados con regularidad?	
9		¿Todos los documentos y archivadores están claramente rotulados con sus contenidos, responsables para el control y revisiones?	
10		¿Se realizan charlas al personal para mantener los objetivos logrados?	
<b>Puntaje Total 5S Disciplina:</b>			
<b>6'S: "Bienestar personal, cuidarse así mismo"</b>			
1	Equipos de protección personal y uniformes	¿Los trabajadores tienen en buenas condiciones los epps?	
2		¿Los trabajadores usan los epps?	
3		¿Los uniformes de los trabajadores se encuentran limpios?	
4	Métodos de trabajo	¿Los trabajadores realizan manobras inseguras o posturas inadecuadas?	
5		¿Los trabajadores cumplen con las normas de seguridad?	
6	Personal	¿Los trabajadores reportan condiciones de peligro?	
7		¿Los trabajadores se sienten cómodos con la zona de trabajo y sus actividades?	
8	Asistencia a capacitaciones	¿El personal asiste a las capacitaciones que SSOMA organiza?	
<b>Puntaje Total 6S Bienestar personal:</b>			
<b>7'S: "Compromiso, con la empresa y mis actividades laborales"</b>			
1	Sesificación laboral	¿Los trabajadores están comprometidos con la implementación de las SS?	
2		¿Los trabajadores participan en las propuestas de mejora de SS?	
3		¿Los trabajadores se sienten motivados con su trabajo?	
<b>Puntaje Total 7S Compromiso:</b>			

<b>8'S: "Constancia, continuar hasta alcanzar los objetivos"</b>			
1	Actitud	¿Los trabajadores realizan esfuerzos para cumplir con las S's?	
2	Clima laboral	¿Los trabajadores incentivan a sus compañeros en participar en las SS?	
3		¿El personal siente que sus jefes y supervisores valoran su trabajo?	
4	Reconocimientos	¿Se otorga reconocimiento a los trabajadores que cumplen con las normas de seguridad?	
<b>Puntaje Total 8S Constancia:</b>			
<b>9'S: "Coordinación, todos unidos lograremos grandes resultados"</b>			
1	Método de trabajo	¿Los jefes y supervisores incentivan el trabajo en equipo?	
2		¿Existe una adecuada comunicación en las zonas de trabajo?	
3	Seguridad	¿Existe el trabajo en equipo?	
4		¿Se tiene en conocimiento los planes de contingencia ante una emergencia?	
5		¿Se observa el trabajo en equipo durante simulacros de sismos y otras emergencias?	
<b>Puntaje Total 9S Coordinación:</b>			
<b>Puntaje Total de la Auditoría:</b>			
<b>RESUMEN DE AUDITORIA</b>			
Observaciones:			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
_____ AUDITOR			

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO II: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 9S

### Actividades preliminares

- **Presentación de la propuesta de mejora**

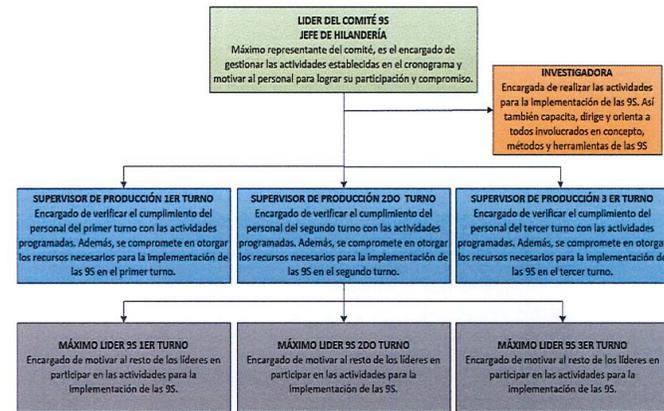
Se debe presentar la propuesta de mejora a los representantes de la organización o las personas encargadas del área a mejorar; por lo que se convoca a una reunión. Para lograr la aprobación de la propuesta de mejora es recomendable dejar en claro los siguientes puntos: Definición y beneficios de las 5S, importancia de las nuevas 4S, aportes de las 9S en el área donde se implementará, presentación del cronograma de ejecución de las 9S, recursos necesarios para la implementación y el presupuesto de la implementación de las 9S.

Una vez aprobada la mejora por los representantes del área se deben elegir los líderes 9S, tomando en cuenta los turnos y las zonas de trabajo. Los líderes 9S son elegidos por los supervisores de los tres turnos. Como su mismo nombre lo indican estas personas deben ser líderes en su zona de trabajo. Aquellos trabajadores son elegidos por sus aptitudes en el trabajo, su compromiso, constancia y lo más importante dirigir e incentivar el trabajo en equipo. Así mismo los representantes del área se deben comprometer a motivar al personal para que participen en el desarrollo del programa.

Para poder facilitar la implementación se acordó en crear el comité de 9S que estará compuesto por la asesora; algunas autoridades y líderes del área.

Finalmente, se debe inaugurar este programa con la capacitación 5S, donde los máximos representantes del área presentarían a los líderes 9S dando como iniciado este programa.

Modelo de organigrama del Comité 9S



Fuente: Elaboración propia

- **Anuncio de la implementación de la Metodología 9S**

La capacitación 5S es actividad de apertura de la Metodología 9S. Esta capacitación se realizará para que el personal del área tenga conocimiento del programa y reconozca la necesidad de realizar cambios en el ambiente donde trabajan y los beneficios que se obtendrán.

### Tablero de contenido 9S

Como medio de comunicación entre la investigadora, los líderes 9S y el personal, se puede utilizar un tablero de corcho. El tablero debe contener información como conocimientos necesarios de las 9S, los beneficios, el avance de otras áreas, las auditorías y el cronograma de actividades de las 9S.

Tablero de contenido 9S



Fuente: Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.

### 2.1. IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 1S SEIRI – SELECCIÓN

El objetivo en esta etapa es seleccionar los objetos que no se usen, defectuoso o que no pertenece a la zona de trabajo y tomar una decisión en base a ello. Esto con la finalidad de eliminar todo lo innecesario de lo que si es necesario. Estos pueden ser procedimientos innecesarios como así también objetos en mal estado que puedan causar algún daño para los trabajadores. Así mismo, deben eliminar los objetos duplicados que no se usen y que solo

ocupan espacio para dejar solo lo que se utilizará y lo esencial. Por lo tanto, debemos responder a una serie de preguntas para tomar una decisión.

Diagrama de flujo para la selección de objetos



Fuente: Eumet, 2004

Este diagrama de flujo nos indica que filtros se deben realizar al momento de decidir el destino de los objetos. Posterior a ello, es importante instalar una zona roja donde se ubiquen objetos obsoletos que se tendrán un destino final fuera de la planta.

Implementación de zona roja



Fuente: Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.

En esta fase se instala una zona roja de gran medida en un espacio determinado donde se deposite o acumule los objetos obsoletos de las zonas de trabajo. Así mismo, se acordó en que los objetos trasladados a la zona roja deberán estar inventariadas.

Por otro lado, se llegó al acuerdo que los líderes 9S con apoyo de sus responsables tomarán un tiempo durante su jornada para que ellos y sus compañeros empiecen a seleccionar los objetos deteriorados y trasladarlos a la zona roja.

Formato de registro de materiales

Formato de registro de materiales: 1S Selección - Registro de Materiales. El formulario incluye un encabezado con el logo de 'NUEVO MUNDO' y un campo para 'ABEEL'. A continuación, hay una tabla con columnas para: Descripción, Cantidad, Ubicación, Estado, etc. Hay una leyenda de colores para el estado de los materiales: Verde (Bueno), Amarillo (Medio), Rojo (Mal), y Negro (Dañado).

Fuente: Elaboración propia

El formato de registro de materiales tiene la función de inventariar los objetos de la zona roja. Este formato nos permite conocer los motivos de la selección del objeto y nos ayuda a poder decidir el destino final de estos.

## 2.2 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 2S SEITON- ORDEN

Los objetos que han sido identificados como necesarios son ordenados de acuerdo a la necesidad de los operarios, es decir los objetos deben ser ubicados de acuerdo a su uso.

Por otro lado, se delimitaron las zonas de las máquinas, equipos y se asignará un lugar para cada instrumento y materiales. Así también, se deben colocar rotulados para identificar fácilmente las áreas de trabajo y máquinas.

Para la demarcación de suelos es recomendable basarse en las normativas vigentes que facilitan su identificación.

La siguiente imagen muestra los colores recomendables para estandarizar las zonas específicas de máquinas, equipos, herramientas y materiales. Así como delimitar las zonas que no deben estar obstruidas por seguridad y por otro lado señalar las zonas de peligro para poner en conocimiento a los trabajadores.

Normativa para el marcaje y delimitación de suelos

Color	Área
Amarillo	Pasillos, carriles de tránsito y celdas de trabajo
Blanco	Materiales y equipamiento que no tenga otro código de color (estaciones de trabajo, carros, anuncios de piso, estantes, etc.)
Azul, verde y/o negro	Materiales y componentes, incluyendo materia prima, trabajo en proceso y producto terminado.
Anaranjado	Materiales o producto detenidos para inspección
Rojo	Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Fotoluminiscente	Escalones y demarcación perimetral para identificar rutas de salida en emergencias sin luz.
Rojo y blanco	Áreas que se deben mantener libres por motivos de seguridad / normativa (áreas enfrente de paneles eléctricos, equipo contra incendios y equipo de seguridad como estaciones de lavado de ojos, regaderas de emergencia y estaciones de primeros auxilios).
Negro y blanco	Áreas que se deben mantener libres por propósitos de operaciones (no relacionados con la seguridad y normativa)
Negro y amarillo	Áreas que podrían exponer a los empleados a riesgos especiales ya sea físicos o para la salud

Fuente: Empaques Tel, 2016

Sin embargo, en esta fase no basta con el marcaje y delimitación, sino también los rótulos son un complemento al orden ya que indica cual es lugar de los objetos

Modelo para rótulos para identificaciones



Fuente: Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.

### 2.3 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 3S SEISO – LIMPIEZA

Las empresas de producción generan diversos residuos por ello, la limpieza debe ser constante. Sin embargo, existen zonas donde se acumula la suciedad. Probablemente se debe a que las funciones de los operarios no están claramente establecidas. Por lo cual, se debe realizar un programa de limpieza para todas las máquinas y se deben definir las áreas que le corresponde a cada operario.

Para ello, se recomienda elaborar un plan de limpieza de toda el área y un rol de responsabilidades y funciones de los colaboradores que específicamente se encarguen en la limpieza del área.

**Ejemplo de programa de limpieza**

 <b>NUEVO MUNDO</b>		PROGRAMA DE LIMPIEZA DEL ÁREA DE HILANDERÍA				PÁGINA 1 DE 1
		VERSION: 01	RESPONSABLE	FRECUENCIA	HORARIO	DESCRIPCIÓN
PRENSA	OPERARIO DE PRENSA	DIARIA	30 min antes de finalizar cada turno	7:00 A.M. - 8:00 A.M.	Limpieza básica de la prensa, balanza y zona de trabajo.	
APERTURA LÍNEA OPEL ENDE/ AHILLOS	OPERARIO DE PRIZADORA	LUNES		7:00 A.M. - 8:00 A.M.	Limpiar el área de trabajo, limpiar el área de trabajo limpiar los residuos de la prensa.	
LIMPIEZA LÍNEA OPEL ENDE/ AHILLOS	OPERARIO DE REEMPLAZO OPEL ENDE/ AHILLOS	MARTES		7:00 A.M. - 10: A.M.	Paseo y sopleteo interior de las máquinas de limpieza. Subir las bolsas de algodón atornillado a apertura para ser reemplazadas.	
CARDAS LÍNEA OPEL ENDE/ AHILLOS	OPERARIO DE OPEL ENDE/ AHILLOS	MARTES		7:00 A.M. - 10: A.M.	Paseo y sopleteo interior de las cardas	
MANUALES (LÍNEA OPEL ENDE)	OPERARIO DE CARDAS Y MANUALES	DIARIA		11 A.M. - 2:00 P.M. / 6:00 P.M. - 8:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los rodillos de los manuales. Mantener las cintas de algodón defectuosas en la zona de residuos textiles.	
MANUALES (LÍNEA AHILLOS)	OPERARIO DE CARDAS Y MANUALES	DIARIA		11 A.M. - 2:00 P.M. / 6:00 P.M. - 8:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los rodillos de los manuales. Mantener las cintas de algodón defectuosas en la zona de residuos textiles.	
OPEL ENDE	OPERARIO OPEL ENDE	LUNES		7:00 A.M. - 12:00 P.M.	Limpieza y sopleteo del exterior de machero.	
MECHERO	OPERARIO DE MECHERO	DIARIA		30 min antes de finalizar cada turno	Limpieza y sopleteo del exterior de machero.	
CONTINUAS ZISER	OPERARIO DE CONTINUAS	SABADO		7:00 A.M. - 3:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
CONTINUAS NIETEK	OPERARIO DE CONTINUAS	SABADO		7:00 A.M. - 3:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
CONTINUAS MARZOLI	OPERARIO DE CONTINUAS	DIARIA		7:00 A.M. - 12:00 P.M. / 3:00 P.M. - 5:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
CONTEA SAVIO POLARI VII	OPERARIO DE CONTEAS	DIARIA		7:00 A.M. - 12:00 P.M. / 3:00 P.M. - 5:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
CONTEA SCHATARIST	OPERARIO DE CONTEAS	DIARIA		7:00 A.M. - 12:00 P.M. / 3:00 P.M. - 5:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
CONTEA SAVIO ORION	OPERARIO DE CONTEAS	DIARIA		11:00 A.M. - 12:00 P.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
CONTEA SAJMER	OPERARIO DE CONTEAS	DIARIA		11:00 A.M. - 11:30 A.M.	Limpieza y sopleteo de los husos de las Continuas. Cada sábado se irá realizando la limpieza de solo una máquina y así sucesivamente.	
PASABZOS	OPERARIO DE LIMPIEZA DE PASABZOS	DIARIA		CONSTANTE	Limpieza y recolección de los residuos de algodón de los pasillos.	

*Nota: Los responsables de cada máquina para cada turno deben cumplir las siguientes normas:*

- Antes de realizar la limpieza de cada máquina, se debe asegurar que la máquina esté parada.
- Cada responsable debe asegurarse de mantener la zona de residuos textiles con bolsas vacías antes de finalizar el turno.

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo de rol de funciones y responsabilidades del personal de limpieza

		<b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS OPERARIOS DE LIMPIEZA DE SALÓN</b>			PÁGINA 1 DE 1
<b>OPEDARIO DE SALÓN</b>		<b>VERSIÓN: 01</b>	<b>FUNCIONES</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>	
ESPIRITZA MERINIA, LEONNI	1*	LIMPIEZA - CONTINUAS BETER	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
MARCELO VARGAS, EDUARDO	1*	MANTENIMIENTO OPER END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
CHARRIS SALVADO, JONDER	1*	OPER END	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
VITAL BARRIENTOS, DAVID	1*	CONERA SCHAFOCAST - CONERA SAVIO ORION	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
FLORES GONZALEZ, JUSKAL	1*	CONTINUAS ZASGER - CONERA SAUBER	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
BORRILA GONZALEZ, GERARDO	1*	CARDAS OPER END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
RIVERA VEGA, GRIWALDO	2*	LIMPIEZA - CONTINUAS BETER	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
SMAY BERRITES, RODRIGO	2*	MANTENIMIENTO OPER END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
ORIGONCEZ, RENTO	2*	OPER END	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
MARCELA SANCHEZ, HAMBERTO	2*	CONERA SCHAFOCAST - CONERA SAVIO ORION - MECIEBIO	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
RODRIGO GONZALEZ, BRAYN	2*	CONTINUAS ZASGER - CONERA SAUBER	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
SOTO VILLA, JOSE	2*	CARDAS OPER END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
ORTIZ HUANMANI JUAN	3*	LIMPIEZA - CONTINUAS BETER	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
CACRES ORCICHO, PERRO	3*	MANTENIMIENTO OPER END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
ROBLES ANDRADO, ANGELO	3*	OPER END	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
VERTURA MARTIN, VICTORIA	3*	CONERA SCHAFOCAST - CONERA SAVIO ORION - MECIEBIO	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
BARRIOS FELPE, NERDO	3*	CONTINUAS ZASGER - CONERA SAUBER	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	
GAUBRION DIAZ, YOSFER	3*	CARDAS OPER END / ANILLOS	Barrido de residuos de algodón, de los pasateos y rímoes de máquina de forma constante.	Mantener la zona limpia y retirar las bolsas llenas de algodón a la zona de Algodón. Llevar las bolsas de algodón de algodón a la zona de Algodón.	

Fuente: Elaboración propia

Se visualiza el programa donde indica la frecuencia, el horario de la limpieza de la zona de trabajo y lo que se espera de esta actividad. Este programa debe ser elaborado de acuerdo a las condiciones de trabajo de las máquinas por el cual, se debe respetar el horario y la frecuencia para mantener limpia la zona de trabajo. Además, el programa de limpieza cuenta con ciertas normas que los trabajadores están obligados a cumplir por su seguridad y por lograr un trabajo eficaz.

Por otra parte, lado es importante que el área cuente con suficientes tachos de residuos es que mejora la limpieza de las áreas de trabajo mediante la correcta segregación de los residuos. Por ello, se debe implementar una zona exclusiva para depósito de residuos. De esta manera se mantiene las zonas de trabajos limpias y facilita el manejo de residuos comunes y propios de la producción.

Normativa para residuos peligrosos y no peligrosos

		RESIDUOS NO PELIGROSOS	
Residuos Reaprovechables	Color Amarillo		Para Metales
	Color Verde		Para Vidrio
	Color Azul		Para Papel y Cartón
	Color Blanco		Para Plástico
Residuos no Reaprovechables	Color Marrón		Para Orgánicos
	RESIDUOS PELIGROSOS		
	Color Rojo		Para Peligrosos
	RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Residuos no Reaprovechables	Color Negro		Para Generales
	Color Rojo		Para Peligrosos

Fuente: NTP 900,058

En caso se requieran de tachos para residuos textiles, se deben estandarizar los colores. En la siguiente imagen se observa una zona de residuos, está puede ser acondicionada según a los residuos que se generen.

Zona residuos



Fuente: Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.

#### 2.4 FASE 4S SEIKETSU – ESTANDARIZAR

En esta fase se deben establecer métodos de trabajo y elaborar procedimientos e instructivos de trabajo para que los operarios realicen sus labores eficientemente y con seguridad. Así mismo, se deben establecer normas y reglas en el trabajo para evitar actos inseguros por parte del trabajador. Los operarios deben ser capacitados de acuerdo a los métodos de trabajo establecidos para evitar que cometan actos inseguros. (Ramírez, 2016, p.10)

Como parte de reforzamiento de las normas de seguridad establecidas, se deben colocar señaléticas en zonas donde antes no existían. Esto se realiza con la finalidad de que el trabajador reconozca riesgos, peligros y prohibiciones mediante los mensajes visuales. Así también, es recomendable colocar señaléticas de concientización para promover el autocuidado en los trabajadores.

Normativa de señalización

SIGNIFICADO	FORMA GEOMÉTRICA	UTILIZACIÓN	EJEMPLOS
Prohibición		Prohíben el comportamiento susceptible de provocar un peligro.	
Obligación		Obligán a un comportamiento determinado.	
Precaución		Advierten un peligro.	
Información		Proporciona información para los casos de emergencia.	
Transporte de material peligroso.		Indica el tipo de material que se está transportando y su peligrosidad.	
Combate de incendios.		Proporciona información para encontrar equipo contra incendios.	

Fuente: NTP 339.010

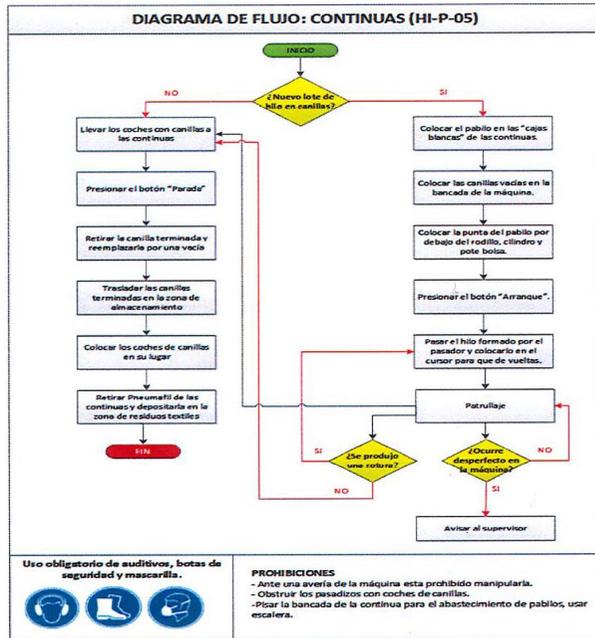
Mensajes de concientización



Fuente: Cia. Industrial Nuevo Mundo S.A.

Por otro lado, todas las zonas de trabajo deben estar estandarizadas, es decir el método de trabajo debe ser igual para todos. Al realizar una actividad está debe hacerse de manera correcta evitando las acciones innecesarias que puedan representar un riesgo para el personal.

Ejemplo de procedimiento



Fuente: Elaboración propia

Una vez formalizados los procedimientos de trabajo se debe capacitar al personal sobre la forma correcta en realizar la actividad.

2.5 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 5S SHITSUKE – DISCIPLINA

En esta fase se realizan las auditorías para evaluar las primeras 4S. La evaluación de la quinta S consiste en evaluar si los cambios que se realizaron desde el inicio del programa permanecen en las zonas de trabajo y se ve reflejado en los buenos hábitos de los operarios con respecto al orden y limpieza de la zona. A continuación, se muestra el programa de auditorías de las 5S el cual debe ser presentado antes de iniciar la fase de seleccionar. Con el fin de que el personal tenga conocimiento del programa de auditorías, este debe ser publicado en el tablero de contenido 9S.

Ejemplo de Programa de auditorías de las primeras 5S

METODOLOGÍA 9S PROGRAMA DE AUDITORÍAS		VERSIÓN	1								
		HOJA	Pág. 1 de 1								
Objetivo	Medir el nivel de cumplimiento desde la primera S hasta la quinta S										
Metas	Auditar el 100% de las zonas de trabajo de Hilandería										
AUDITORÍA	ÁREA	RESPONSABLE	JULIO				AGOSTO				Fecha de auditoría
Evaluación de la primera fase "Selección"	Hilandería	Auditor externo	1	2	3	4	1	2	3	4	01/07/2019
Evaluación de la segunda fase "Orden"	Hilandería	Auditor externo		1	2	3					13/07/2019
Evaluación de la tercera fase "Limpieza"	Hilandería	Auditor externo			1	2					20/07/2019
Evaluación de la cuarta fase "Estandarización"	Hilandería	Auditor externo				1					28/07/2019
Evaluación de la quinta fase "Disciplina"	Hilandería	Auditor externo									IMPREVISTO

Fuente: Elaboración propia

Se estableció una fecha límite para la evaluación de cada S. Sin embargo, no se estableció una fecha de auditoría para la quinta S. Esto se debe a que la quinta S es la fase de disciplina por ello, se evaluará que los trabajadores mantengan siempre los buenos hábitos de manera imprevista.

Por otro lado, los líderes 9S presentarán en el tablero de contenido de las 9S las evidencias del antes y después de las mejoras de sus zonas de trabajo.

Después de obtener los resultados de las 5S, se debe realizar una reunión con los líderes 9S y el personal de Hilandería para dar a conocer las mejoras alcanzadas y motivarlos a continuar con las 4S restantes.

## 2.6 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 6S SEIDO – BIENESTAR PERSONAL

El bienestar personal consiste en cuidarse así mismo evitando acciones inseguras al realizar las actividades laborales. Las empresas cuentan con muchos trabajadores por lo cual, es imposible verificar que ninguno de ellos incumpla las normas de seguridad establecidas. Es por ello que, esta fase es muy importante porque busca que el trabajador tome conciencia y se preocupe por su bienestar personal ante cualquier emergencia.

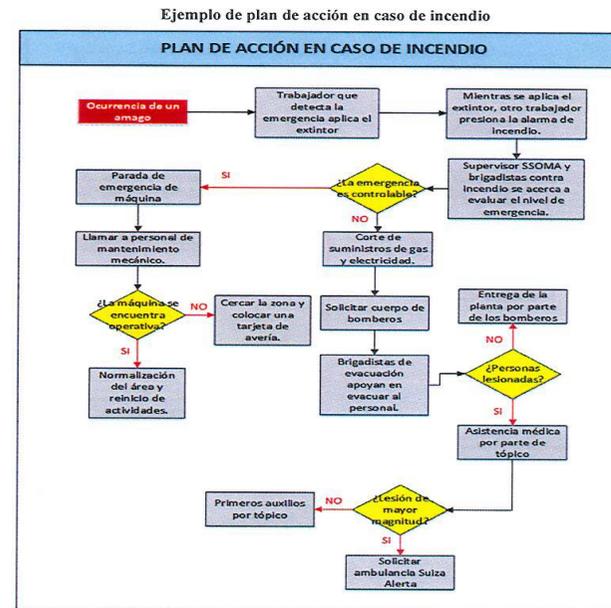
Por otra parte, la empresa debe tomar medidas de protección contra los riesgos existentes en el área de trabajo no solo por las normas legales existentes que amparan al trabajador sino también; para incentivar el cuidado personal en los trabajadores. Por ello, en esta fase se debe realizar una serie de actividades para capacitar y concientizar a los asalariados sobre la importancia de su seguridad. Así también, se estableció planes de acción ante emergencias.

Para esta fase según el trabajo que se realiza se recomienda realizar las siguientes actividades:

1. Entrenamiento “Uso y manejo de extintores”, se capacitará al personal sobre el plan de acción ante la presencia de un amago. Así mismo, se les enseñará hacer el uso adecuado de los extintores ante un incendio.
2. Capacitación “Posturas forzadas e inadecuadas”, se capacita al personal sobre pausas activas y posturas adecuadas al realizar una tarea.

3. Capacitación “Uso y manejo de herramientas punzocortantes”, se establecen procedimientos al manejar las herramientas punzocortantes.

Todos los procedimientos elaborados y planes de contingencia deben ser pegados en lugares visibles del área.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, es necesario tomar una prueba de conocimientos para determinar el nivel de aprendizajes de los trabajadores de las capacitaciones que se realizaron.

**Ejemplo de evaluación de conocimientos del entrenamiento "Uso y manejo de extintores"**

 <b>ENTRENAMIENTO "USO Y MANEJO DE EXTINTORES"</b>	
Nombre: _____	NOTA: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>
Fecha: _____	
<p>1. ¿Cuál es la manera correcta de usar un extintor?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>2. ¿Qué debe hacer usted si detecta un amigo?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>3. En caso de que el incendio no pueda ser controlado, ¿Qué debe hacer?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, en esta fase se debe presentar el programa de auditorías de las 4S y debe ser publicado en el tablero de contenido 9S.

**Programa de auditorías de las últimas 4S**

	<b>METODOLOGÍA 9S</b>		
	<b>PROGRAMA DE AUDITORÍAS</b>		VERSIÓN: 1 HOJA: Pág. 1 de 1

<b>Objetivo</b>	Medir el nivel de cumplimiento desde la sexta S hasta la novena S
<b>Metas</b>	Auditar el 100% de las zonas de trabajo de Hilandería

AUDITORÍA	ÁREA	RESPONSABLE	AGOSTO				SEPTIEMBRE				Fecha de auditoría	
			1	2	3	4	1	2	3	4		
Evaluación de la sexta fase "Binestar personal"	Hilandería	Auditor externo										09/08/2019
Evaluación de la séptima fase "Compromiso"	Hilandería	Auditor externo										15/08/2019
Evaluación de la octava fase "Constancia"	Hilandería	Auditor externo										24/08/2019
Evaluación de la novena fase "Coordinación"	Hilandería	Auditor externo										07/09/2019

Fuente: Elaboración propia

**2.7 IMPLEMENTACIÓN FASE 7S SHITZUKOKU – COMPROMISO**

Antes de empezar con la primera S debemos tener a los trabajadores comprometidos con esta metodología y con la organización. Sin embargo, mantener el compromiso de los trabajadores es constante por lo cual se debe demostrar que se valora el trabajo que realiza. Por lo tanto, en esta fase se otorgarán reconocimientos a las áreas con mejores resultados y serán difundidos por toda la organización y publicados en el tablero de contenido 9S, con el fin de motivar a los trabajadores a continuar con sus mejoras.

**Modelo de reconocimiento por participación y compromiso**



Fuente: Elaboración propia

Para la reunión de reconocimiento es necesario definir el contenido con la finalidad de tener todo organizado.

**Ejemplo de programa de actividades en la séptima fase “Compromiso”**

Actividad	Objetivos	Contenido	Fecha
Reconocimiento de las zonas de trabajo	-Reconocer a los participantes del Programa 5S. -Demostrar agradecimiento a los trabajadores por su participación y compromiso con el programa 5S.	-Palabras de agradecimiento del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional. -Palabras de agradecimiento del jefe de planta y supervisores de Hilandería -Palabras de agradecimiento de la investigadora -Reconocimiento de las zonas de trabajo. -Compartir y degustación de bocaditos.	02/08/2019

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla anterior, el contenido a realizar en la actividad es el siguiente:

**1. Palabras del jefe de Seguridad y Salud Ocupacional**

Para dar inicio a la actividad el jefe de SSOMA da palabras de agradecimiento a los colaboradores por su participación en el programa 5S, así también dará un mensaje de concientización sobre el autocuidado.

**2. Palabras del jefe de Planta, Supervisores de Hilandería.**

Las autoridades de Hilandería dan emotivas palabras de agradecimiento a los líderes 9S y a los participantes.

**3. Palabras de la investigadora.**

La investigadora muestra su agradecimiento con los participantes por hacer posible este logro. Así mismo, les recuerda mantener las mejoras obtenidas.

**4. Reconocimiento a las zonas de trabajo.**

El jefe de SSOMA e investigadora de trabajo hacen la entrega de los diplomas a los participantes por zonas de trabajo. Luego, se realiza la toma de fotografías quedando como parte de recuerdo el gran logro obtenido.

**5. Compartir y degustación de bocaditos.**

Finalmente, se realiza un compartir de bebidas y aperitivos con todos los presentes dado por culminada la ceremonia de reconocimiento.

**2.8 IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 8S SHIKARI – CONSTANCIA**

En esta fase se busca que el trabajador sea constante con las actividades desarrolladas durante la implementación 9S. Así mismo, se tiene como finalidad motivar al personal a desarrollar sus tareas de manera segura. Por ello, en esta fase se promueven los buenos hábitos de trabajo como orden, limpieza, respeto hacia las normas y el autocuidado

Los líderes 9S incentivarán a los trabajadores a participar de la campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”. Por otro lado, como tema de constancia se recomienda hacer una campaña “Uso de EPP’S” esto con la finalidad de concientizar al personal sobre la importancia del uso constante de EPP’S.

Se recomendable definir las actividades que se realizarán en esta fase y los objetivos que se buscan lograr.

Ejemplo de programa de actividades en la octava fase “Constancia”

Actividad	Objetivos	Público Objetivo	Fecha
Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”	- Promover el autocuidado en los trabajadores durante sus actividades laborales. -Lograr el compromiso de los trabajadores con el autocuidado.	Todas las zonas de trabajos	20/08/2019
Campaña “Uso de EPP’S”	-Concientizar al trabajador sobre la importancia del uso de epp’s. -Lograr el compromiso de personal con el uso constante de epp’s.	Todas las zonas de trabajos	22/08/2019

Fuente: Elaboración propia

- Campaña “Por mi familia y por mí, ¡yo me cuido!”

Se debe realizar una campaña de concientización dirigido a los colaboradores del área de Hilandería y sus familiares. Esta campaña tiene la finalidad de promover el autocuidado en los trabajadores durante sus actividades laborales.

Los colaboradores deben de participar de un momento emotivo junto a sus familiares. Es por ello que, se tomó a la familia como estrategia para concientizar al trabajador. Para ser participe de dicha actividad el colaborador debía hacer llegar días antes de la ceremonia, una carta escrita por algún familiar donde promueve el autocuidado. Posteriormente se envió una invitación a los familiares para que estén presentes en la actividad.

Se detallan un ejemplo de las actividades que se realizaron en la campaña.

1. **Presentación del equipo SSOMA**

En esta actividad se da a conocer el motivo de la invitación. Además, se definen los objetivos que se espera lograr con esta campaña, eliminar los accidentes a causa de actos inseguros.

2. **Charla de seguridad a cargo de la investigadora**

Se llevó a cabo la charla de seguridad donde se concientiza al personal sobre los daños que podría sufrir a causa de un accidente y de qué manera sus familiares se verían afectados. También, se educa al personal sobre el reporte de cualquier lesión por más pequeña que sea. Se hace mención de las normas establecidas y prohibiciones, así como se menciona los beneficios que ha logrado el Programa 5S. Esto con la finalidad de que el personal mantenga los hábitos adquiridos durante la investigación.

3. **Palabras de los participantes y sus familiares**

Cada trabajador presente leerá la carta escrita por su familiar. Finalmente, dan un emotivo agradecimiento a sus familiares. Luego cada trabajador leerá la carta escrita y se comprometerá a cuidarse así mismo.

4. **Toma de fotografías de los colaboradores y sus familiares**

Los trabajadores que deseen pueden tomarse fotografías con mensajes de concientización quedando para el recuerdo.

**Toma de fotografías de los colaboradores y sus familiares**



Mensajes de sensibilización.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior muestran a los colaboradores con sus hijos e esposas sosteniendo mensajes que promueven el autocuidado.

**5. Palabras de cierre de la investigadora**

Para finalizar la campaña la investigadora da las palabras de agradecimiento a los asistentes y les recuerda a los colaboradores sobre el autocuidado para el bienestar propio y el de sus familiares.

**6. Pequeño compartir con los colaboradores y sus familiares**

Finalmente, se realiza un pequeño compartir de bebidas y gaseosas entre los presentes.

**• Campaña “Uso de EPP’S”**

Esta campaña tuvo la finalidad de concientizar a los colaboradores sobre la importancia del uso constante de los equipos de protección personal. Esto nace ante la idea de que la salud de los trabajadores puedan verse afectados debido a que algunos no usan los epp’s como mascarilla y auditivos de forma constante. La campaña consiste en realizar entrega de

mascarillas y auditivos a los operarios durante su jornada laboral. En esta campaña no se considera un costo de horas – hombre ya que, la entrega de esto epp’s se realizará sin interrumpir las actividades laborales. Así mismo, se debe dar unas palabras de concientización a los trabajadores sobre el uso de epp’s logrando su compromiso.

Finalmente, se realizó una evaluación sobre los conocimientos adquiridos durante las campañas de autocuidado.

**Evaluación de conocimiento de las campañas de autocuidado**

		<b>EVALUACIÓN CAMPAÑAS DE AUTOCUIDADO</b>
Nombre: _____	NOTA: <input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/>	
Fecha: _____		
1. ¿Por qué es importante usar EPP’S?		
_____		
_____		
2. ¿De qué forma tu familia se vería afectada si sufres un accidente?		
_____		
_____		
3. ¿Por qué se debe reportar las lesiones?		
_____		
_____		
4. ¿Qué hábitos laborales ha adquirido durante el programa?		
_____		
_____		

Fuente: Elaboración propia

**2.9. IMPLEMENTACIÓN DE LA FASE 9S SEISHOO – COORDINACIÓN**

Implementando las 8S anteriores se habrá desarrollado el trabajo en equipo. No obstante, en esta fase lo que se pretende lograr es mantener la unión entre los trabajadores ante una emergencia. Por lo cual, se realizará una serie de capacitaciones donde se promueva el trabajo en equipo ante una catástrofe o emergencia médica. El beneficio de esta fase es que logrará

consolidar la unión y ayuda mutua entre los asalariados. En esta fase es recomendable realizar las siguientes capacitaciones:

- Capacitación “Primeros auxilios al compañero”

Esta capacitación tiene como finalidad enseñar los primeros auxilios que se deben realizar a un compañero ante una emergencia. Esta actividad debe ser dictada por el Médico Ocupacional de la empresa o una persona especializada en el tema. Especialmente para esta actividad es recomendable adquirir maniquis de esponja para que los trabajadores realicen los auxilios respectivos de forma dinámica.

Es recomendable realizar un plan de acción ante una emergencia médica, ya sea ante una persona accidentada o una persona con complicaciones de salud. Así mismo, se debe de establecer un plan en caso sea una persona accidentada o una persona que no goza de buena salud. Los planes de acción deben ser publicadas en el tablero de contenido 9S.

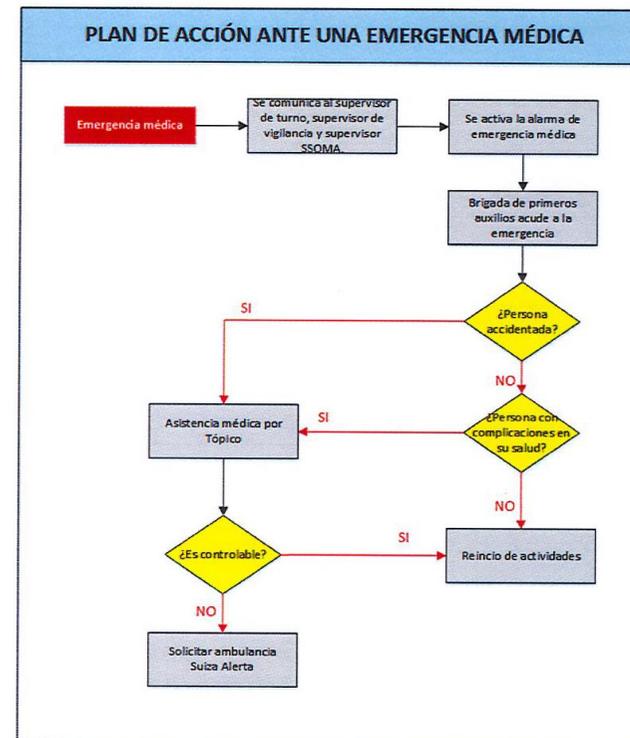
- Entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”

Como se conoce Perú es uno de los países que se encuentra ubicado en el cinturón de fuego del Pacífico, por lo cual se generan constantemente los movimientos sísmicos. Un sismo se puede presentar de forma repentina en cualquier lugar que se encuentre, es por ello que las personas deben estar preparadas ante este tipo de emergencias. Por lo tanto, se debe programar un entrenamiento de forma imprevista.

Este entrenamiento cuyo nombre es creativo y atractivo para el personal, tiene la finalidad de educar al personal sobre cómo actuar ante un sismo producido durante sus actividades laborales. Por otro lado, este entrenamiento tiene que tener como responsable a una persona especializada, quien se encargará de dar las indicaciones a los líderes 9S durante el entrenamiento.

A continuación, se presenta un ejemplo de plan de acción establecida en esta fase.

Ejemplo de plan de acción ante una emergencia médica



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, después del aprendizaje dinámico se realizó una prueba teórica. En la siguiente imagen, se muestra un ejemplo de evaluación que se debe realizar a los colaboradores después de las capacitaciones

**Ejemplo de evaluación de conocimiento del entrenamiento “Salvo y seguro ante un sismo”**

	<b>ENTRENAMIENTO "SALVO Y SEGURO ANTE UN SISMO"</b>
Nombre: _____	NOTA: <input type="text"/>
Fecha: _____	
1. ¿Qué es lo primero que se debe hacer ante un sismo?	
_____	
_____	
2. ¿Por qué es importante el trabajo en equipo?	
_____	
_____	
3. ¿Cuál es el protocolo de evacuación ante un sismo?	
_____	
_____	

Fuente: Elaboración propia

Para concluir con el presente manual se debe volver a realizar la auditoría 9S para determinar la tasa de cumplimiento de objetivos después de la implementación de la Metodología 9S.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONZÁLES González, Nury. Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. Tesis (Ingeniería industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2009. 224 pp.

HOW to foster Sustainable Continuous Improvement: A cause-effect relations map of Lean soft practices por Federica Costa [et al]. Operations Research Perspectives, 1: 1-12, Diciembre 2018. ISSN: 2214-6170

JACHO Calderón, Jenny. Propuesta de aplicación de la Metodología 9S en la microempresa Prodiversa. Tesis (Ingeniería en administración de procesos). Quito: Escuela Politécnica Nacional, 2014. 130 pp.

Las 5S para la mejora continua por Jaume Aldavert [et al.]. Barcelona: Editorial CIMS, 2016. ISBN: 8484112217

MOGRO, Antonio y AYALA, Anderson. Implementación de la Metodología de las 9's de calidad en el laboratorio de rectificación de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, 2014. Tesis (Ingeniería Automotriz). Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, 2014.

PERCEPCIÓN de Riesgo y Clima de Seguridad en Operadores de Transporte en Mérida, Yucatán por Nataly Dzib [et al.] Acta de Investigación Psicológica, 6 (1): 2277-2285, abril 2016. ISSN: 2007-4719

RABANALES de Santisteban, Suguey. Implementación de las 9S's como Mejora continua en Municipalidad de San Martín Zapotitlán, Retalhuleu. Tesis (Administración de empresas). Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar, 2014. 265 pp.

REASON, James. Managing the Risks of Organizational Accidents. Estados Unidos: Amazon Music Unlimited, 1997. 272 pp. ISBN: 9781840141054

## Anexo 20: Resumen de resultados Metodología 9S y Accidentabilidad

	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>	<b>Δ%</b>
índice de cumplimiento de objetivos promedio	24,28%	89,70%	269,44%
Aprovechamiento de la mejora promedio	75,72%	10,30%	-86,40%

	<b>PRE TEST</b>	<b>POST TEST</b>	<b>Δ%</b>
índice de accidentabilidad media	0,0000699	0,00000702	-89,96%
índice de frecuencia de accidentes media	0,02347	0,007652	-67,40%
índice de gravedad de accidentes media	0,14876	0,015304	-89,71%
N° de accidentes	3	1	-66,67%
N° de incidentes	4	0	-100,00%
N° de días perdidos por accidente laboral	14	0	-100,00%
N° Procedimientos formalizados	7	11	57,14%
Costos de accidentes laborales	S/25.970,64	S/3.066,60	-88,19%