



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S'S PARA REDUCIR LOS RIESGOS
LABORALES EN LA EMPRESA SC INGENIERÍA Y
CONSTRUCCIÓN S.A.C., ATE, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR:

DE LA CRUZ RIVERA, ANDRÉ STEVEN

ASESOR:

MG. LINO ROLANDO RODRÍGUEZ ALEGRE

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

LIMA-PERÚ

Año 2017

Página del Jurado

Presente a la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo para optar el Grado de: INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por:

.....

PRESIENTE DEL JURADO

.....

SECRETARIO DEL JURADO

.....

VOCAL DEL JURADO

Dedicatoria

A mis padres, Dannia Rivera e Ysmael De La Cruz, por creer en mí, por el sacrificio que han hecho para poder llegar a esta etapa de mi vida, por inculcarme buenos valores y por su amor.

A mi novia Marilyn, que siempre nos apoyamos mutuamente, por todo el amor que siempre me da y me alienta a no rendirme, y por estar conmigo en todo momento desde el comienzo hasta el final del cumplimiento de esta meta.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su apoyo incondicional.

Agradecimientos

Primeramente, a mis padres Dannia Rivera e Ysmael De La Cruz, por su apoyo incondicional para poder ser un gran profesional, por su amor que me brindan siempre para poder seguir adelante; les estoy eternamente agradecido.

A mis abuelos María Buitrón y Augusto Rivera, que siempre me han apoyado desde mi corta edad, educándome y cuidándome siempre, inculcándome valores para ser la persona que soy.

A mi tía Rosario Rivera, por apoyarme a cumplir mis metas, por sus consejos, por ser más que solo mi tía, sino una amiga.

A mi novia Marilyn Ortiz, que siempre me diste tu mano como apoyo para poder cumplir esta meta importante en mi vida, por estar siempre a mi lado incluso en los momentos que más lo necesito.

A la empresa SC Ingeniería y construcción S.A.C. la cual me dio la oportunidad de desarrollarme como profesional, en especial al Ingeniero Juan Valdivia por la confianza, la oportunidad, las enseñanzas y sobre todo su generosidad y amistad.

La Universidad Cesar Vallejo Lima Norte, especialmente a la facultad de Ingeniería, por abrirme sus puertas y permitir hacer realidad este gran sueño de ser una gran ingeniera industrial

A todos ellos, los doy mis gracias.

El Autor

Declaratoria de autenticidad

Yo, André Steven De La Cruz Rivera, con DNI N° 76567306, 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 Académica Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

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

Lima, Junio del 2017

André De La Cruz Rivera

DNI: 76567306

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 “Implementación de las 5s para reducir los riesgos en la empresa SC Ingeniería y construcción S.A.C., Ate – 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

El Autor

Índice De Contenido

Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Presentación	vi
Índice De Contenido	vii
Índice De Gráficos	x
Índice De Tablas	xii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática	17
1.2. Trabajos Previos	24
1.2.1. Antecedentes de la metodología de las 5S	24
1.2.2. Antecedentes de Riesgos Laborales	26
1.3. Marco teórico	29
1.3.1. Metodología 5S	29
1.3.2. Riesgos Laborales	32
1.3.3. Marco Conceptual	39
1.4. Formulación del Problema	42
1.4.1. Problema General	42
1.4.2. Problemas Específicos	42
1.5. Justificación	42
1.6. Hipótesis	43
1.6.1. Hipótesis General	43
1.6.2. Hipótesis Específicas	43
1.7. Objetivos	43
1.7.1. Objetivo General	43
1.7.2. Objetivos Específicos	43
II. MÉTODO	44
2.1. Diseño de investigación	45
2.2. Matriz de Operacionalización	46
2.3. Población, muestra y muestreo	47

2.3.1.	Población	47
2.3.2.	Muestra	47
2.3.3.	Muestreo	47
2.3.4.	Criterios de inclusión y exclusión	48
2.4.	Técnica e instrumentación de recolección de datos	48
2.4.1.	Técnica	48
2.4.2.	Instrumento de medición y recolección de datos	48
2.4.3.	Validación y confiabilidad	48
2.5.	Método de análisis de datos	49
2.6.	Aspectos éticos	49
III.	RESULTADOS	100
IV.	DISCUSIÓN	111
V.	CONCLUSIONES	113
VI.	RECOMENDACIONES	115
VII.	REFERENCIAS	117
VIII.	ANEXOS	122
	Anexo 1 Matriz de Consistencia	123
	Anexo 2 Instrumento de recolección de datos de la Metodología de las 5S	124
	Anexo 3 Instrumento de recolección de datos del nivel de riesgos	125
	Anexo 4 Instrumento de medición de las 5S – separar y ordenar	126
	Anexo 5 Instrumento de medición de las 5S – limpiar y estandarizar	127
	Anexo 6 Instrumento de medición de las 5S – Autodisciplina	128
	Anexo 7 Instrumento de medición del nivel de probabilidad y nivel de consecuencia	129
	Anexo 8 Certificado de validez de instrumentos	130
	Anexo 9 Matriz IPERC del área de Habilitado	133
	Anexo 10 Matriz IPERC del área de Armado	134
	Anexo 11 Matriz IPERC del área de Soldeo	135
	Anexo 13 Matriz IPERC del área de Granallado	137
	Anexo 14 Matriz IPERC del área de Pintura	138
	Anexo 15 Manual para la Implementación de las 5S	139
	Anexo 16 Primer Acta de Reunión	154
	Anexo 17 Segunda Acta de Reunión	156

Anexo 18 Tercera Acta de Reunión	158
Anexo 19 Cuarta Acta de Reunión	160
Anexo 20 Quinta Acta de Reunión	162
Anexo 21 Sexta Acta de Reunión	164
Anexo 22 Sétima Acta de Reunión	166
Anexo 23 Primera Evaluación de las 5S	168
Anexo 24 Última Evaluación de las 5S	169
Anexo 25 Registros para recolección de datos de 5S (pre-prueba)	170
Anexo 26 Registro para recolección de datos de las 5S (post-prueba)	190
Anexo 27 Registro de recolección de datos de los riesgos	210
Anexo 28 Capacitación al Comité de 5S	214
Anexo 29 Anuncio de la Implementación de las 5S	215
Anexo 30 Porcentaje de la prueba en Turnitin	217

Índice De Gráficos

Gráfico 1 Tasa de frecuencia de lesiones profesionales fatales 2013	17
Gráfico 2 Notificaciones de accidentes de trabajo	18
Gráfico 3 Diagrama Ishikawa de Alto nivel de riesgo laboral en la empresa SC Ingeniería y Construcción	19
Gráfico 4 Pareto de las causas del Ishikawa	22
Gráfico 5 Diagrama de Estratificación	23
Gráfico 6 Organigrama estructural de SC Ingeniería y Construcción	52
Gráfico 7 Diagrama de Flujo de procesos - Parte 1	54
Gráfico 8 Diagrama de Flujo de procesos - Parte 2	55
Gráfico 9 Diagrama de Flujo de procesos - Parte 3	56
Gráfico 10 Análisis FODA	64
Gráfico 11 Cantidad de riesgos de Nivel I según la causa de los peligros	66
Gráfico 12 Cronograma de la Implementación de las 5'S – Parte 1	67
Gráfico 13 Cronograma de Implementación de las 5'S - Parte 2	68
Gráfico 14 Organigrama funcional del comité de 5S	73
Gráfico 15 Capacitación del comité de 5S y a los colaboradores	74
Gráfico 16 Evaluación inicial de la metodología de las 5S	75
Gráfico 17 Nivel de oportunidad de mejora de las 5S	75
Gráfico 18 Modelo de Tarjeta Roja	76
Gráfico 19 Registro fotográfico de las tarjetas rojas	77
Gráfico 20 Diagrama de flujo para la clasificación de objetos innecesarios	78
Gráfico 21 Mapa de 5'S de Planta 1	80
Gráfico 22 Mapa de 5'S de Planta 2	81
Gráfico 23 Circulo de Frecuencia de uso	82
Gráfico 24 Mapa 5'S de almacén	83
Gráfico 25 Modelo de Tarjeta Amarilla	85
Gráfico 26 Cilindros de colores para clasificación de residuos	88
Gráfico 27 Código de colores de señalizaciones de seguridad	91
Gráfico 28 Código de colores para identificación en instalaciones	92
Gráfico 29 Plano de Riesgo de Planta SC	93
Gráfico 30 Plano de evacuación Planta SC	94
Gráfico 31 Histograma del comportamiento de las 5S antes y después	101

Índice De Tablas

Tabla 1 Matriz de Correlación	20
Tabla 2 Pareto de las causas del alto nivel de riesgo laboral	21
Tabla 3 Diagrama de Estratificación	23
Tabla 4 Clasificación de las 5S	30
Tabla 5 Determinación del nivel de deficiencia	34
Tabla 6 Determinación del nivel de exposición	35
Tabla 7 Determinación de niveles de la probabilidad	35
Tabla 8 Significado de los niveles de la probabilidad	36
Tabla 9 Determinación del nivel de consecuencias	37
Tabla 10 Determinación de niveles de riesgo	38
Tabla 11 Niveles y Significado del nivel de intervención	39
Tabla 12 Matriz de operacionalización de variables	46
Tabla 13 Relación de Maquinarias en área de habilitado	61
Tabla 14 Relación de máquinas y equipos del área de soldadura y armado	62
Tabla 15 Jornada laboral de la Empresa SC	63
Tabla 16 Cantidad de actividades con riesgo según el tipo de peligro	65
Tabla 17 Cantidad de riesgos de Nivel I según la causa de los peligros	66
Tabla 18 Presupuesto de la implementación de las 5S	69
Tabla 19 Código de colores para áreas	79
Tabla 20 Registro Fotográfico de la segunda etapa	84
Tabla 21 Registro fotográfico de las tarjetas amarillas	86
Tabla 22 Registro fotográfico de levantamiento de observaciones	87
Tabla 23 Clasificación de colores de residuos sólidos	87
Tabla 24 Programa de limpieza y responsabilidades	88
Tabla 25 Recopilación de Normas de Seguridad para Control Visual	89
Tabla 26 Código de colores para inspección de herramientas	90
Tabla 27 Programa de auditorías de la metodología de las 5'S	96
Tabla 28 Evaluación final de las 5's	97
Tabla 29 Costo por perdida de H-H en el período de pre-prueba	98
Tabla 30 Costo por perdida de H-H en el período de post-prueba	98
Tabla 31 Prueba de normalidad de Riesgos con Shapiro Wilk	103

Tabla 32 Comparación de medias de los riesgos antes y después con Wilcoxon	103
Tabla 33 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Productividad	104
Tabla 34 Prueba de normalidad de probabilidad con Shapiro Wilk	106
Tabla 35 Comparación de medias de Probabilidad antes y después con Wilcoxon	106
Tabla 36 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para probabilidad	107
Tabla 37 Prueba de normalidad de Consecuencia con Shapiro Wilk	108
Tabla 38 Comparación de medias de Consecuencia antes y después con Wilcoxon	109
Tabla 39 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Consecuencia	110

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo reducir los niveles de riesgo en la empresa SC Ingeniería y Construcción, mediante la implementación de las herramientas de la metodología de las 5S, herramientas que permitieron mejorar las condiciones de trabajo y la limpieza de todas las áreas operativas, organizando las áreas y evitando incidencias. La población y muestra fueron las mismas, teniendo como base las incidencias ocurridas en un período de 60 días antes y después de la implementación, recolectando información sobre el nivel de 5S que se encontraban las áreas que originaron los accidentes y los niveles de probabilidad de la materialización del accidente y las consecuencias que causan los accidentes. Los datos obtenidos se analizaron de manera descriptiva e inferencial con el programa de SPSS Statistics obteniendo que los niveles de los riesgos redujeron en un 78.7%, cumpliendo con la hipótesis vinculada al objetivo general. En conclusión, se prueba que las herramientas de las 5S mejoraron la organización en el ambiente laboral permitiendo reducir los riesgos en las áreas operativas de la empresa SC Ingeniería y Construcción.

Palabras clave: Accidentes laborales, trabajos de alto riesgo, seguridad

Abstract

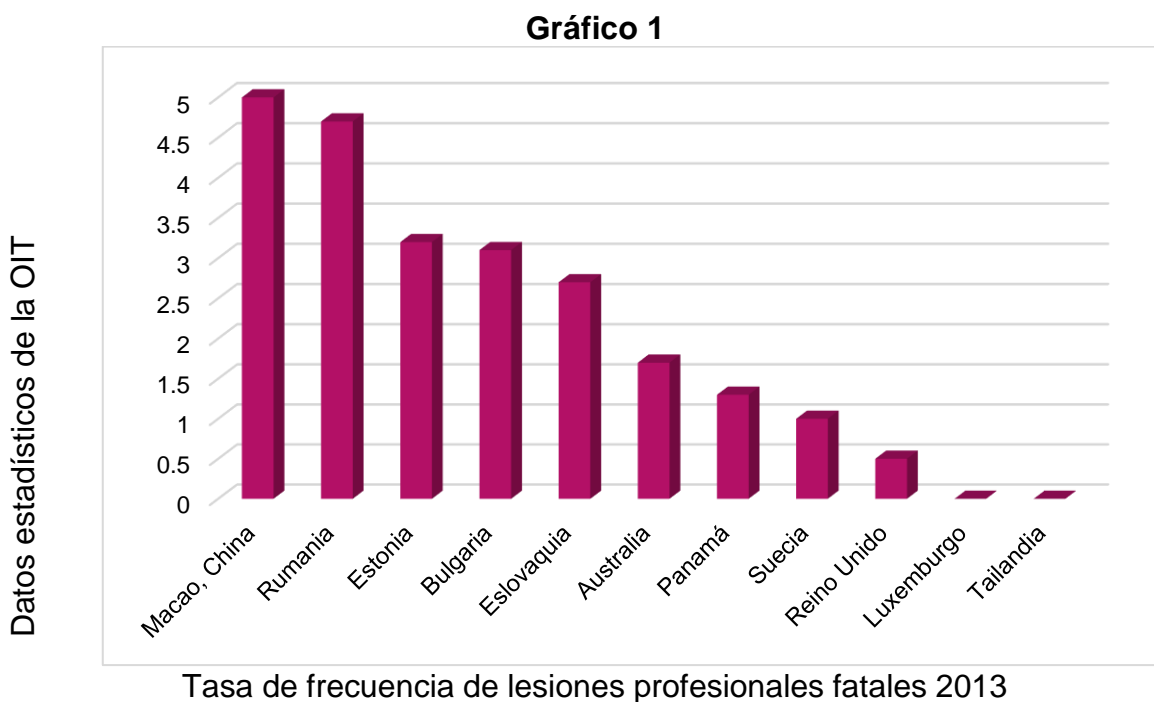
The objective of the present investigation was to reduce the levels of risk in the company SC Ingeniería y Construcción, through the implementation of the tools of the methodology of the 5S, tools that allowed to improve the working conditions and the cleaning of all the operative areas, organizing Areas and avoiding incidents. The population and sample were the same, based on the occurrences occurring in a period of 60 days before and after implementation, collecting information about the 5S level that were the areas that caused the accidents and the probability levels of the Materialization of the accident and the consequences that cause the accidents. The data obtained were analyzed in a descriptive and inferential way with the program of SPSS Statistics, obtaining that the levels of the risks reduced by 78.7%, fulfilling the hypothesis linked to the general objective. In conclusion, it is proven that the tools of the 5S improved the organization in the work environment allowing to reduce the risks in the operating areas of the company SC Ingeniería y Construcción.

Keywords: Work accidents, high-risk work, safety

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En el ámbito internacional, en la ciudad de Madrid se registra en el año 2016 un incremento de la tasa de accidentes mortales, con un 39.5% comparado con el mismo período de 2015, según datos del Ministerio de Empleo y Seguridad Social de la localidad; durante los dos primeros meses se contabilizaron 83771 accidentes laborales (9.9% más que un año antes), de los cuales, 7207 siniestros se produjeron en el sector construcción. Según ADM Work related traumatic injury fatalities records (Gráfico N° 1); en la publicación de datos estadísticos de la OIT (Organización Internacional del Trabajo), el país con mayor índice de frecuencia de lesiones fatales es China con 5 en el año 2013; mientras que, en el año 2012, México presenta un alto índice de 9.8, considerando a los trabajadores expuestos a los riesgos.

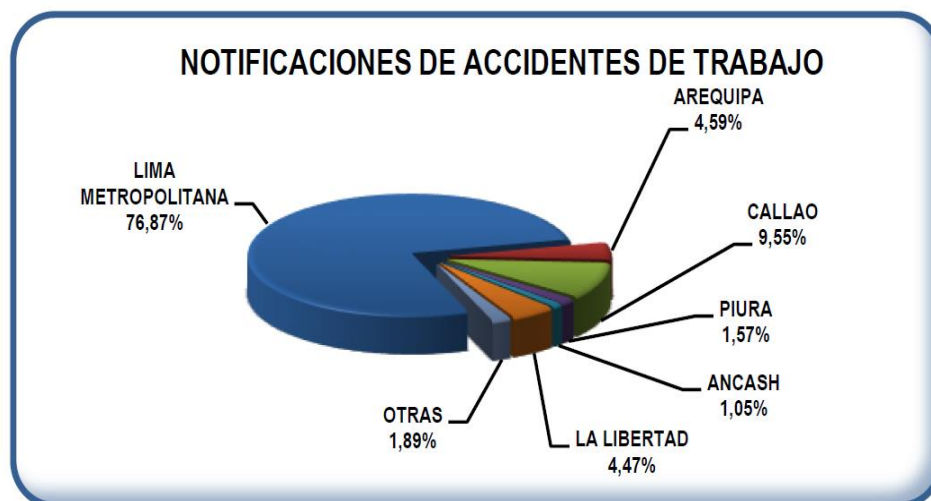


En nuestro país actualmente tiene un alto índice de frecuencia de accidentes laborales, esto se debe al poco interés o conocimiento sobre la prevención de riesgos laborales; muy pocas empresas invierten debidamente en la seguridad de sus trabajadores. El boletín estadístico de notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales de enero de 2016, publicado por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; indica un incremento de accidentes de trabajo en comparación del mismo periodo del pasado año, con un

2482 y 1453 caso de siniestros respectivamente; de los cuales el 76.87% es representado por la región de Lima Metropolitana (Gráfico N° 2). De este número de casos reportados, el 26.19% pertenecen a industrias manufactureras, seguido del 19.87% de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler; siendo el sector construcción el tercer sector que representa la mayor cantidad de accidentes con un 12.72%.

Gráfico 2

Oficina General de Estadística y Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo



Notificaciones de accidentes de trabajo

Actualmente la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.; empresa dedicada a la ingeniería, fabricación, construcción, montaje metalmecánico; atendiendo a todos los sectores de la producción, cuenta con un ambiente laboral desordenado en todas las áreas operativas y administrativas, por lo que en los últimos meses se registraron accidentes de alto potencial. Esto se debe a la falta de organización de las áreas al trasladar material pesado, además de la falta de controles adecuados ante los peligros con altos riesgos que cuenta cada actividad que se realiza. Otro factor es la falta de sensibilización y capacitación en los trabajadores en tema de seguridad, para así logren criterios adecuados y seguros para trabajar correctamente y con bajo nivel de riesgos. Así mismo se aprecia las problemáticas identificadas en el Diagrama Ishikawa (Gráfico N° 3).

Gráfico 3

Elaboración propia

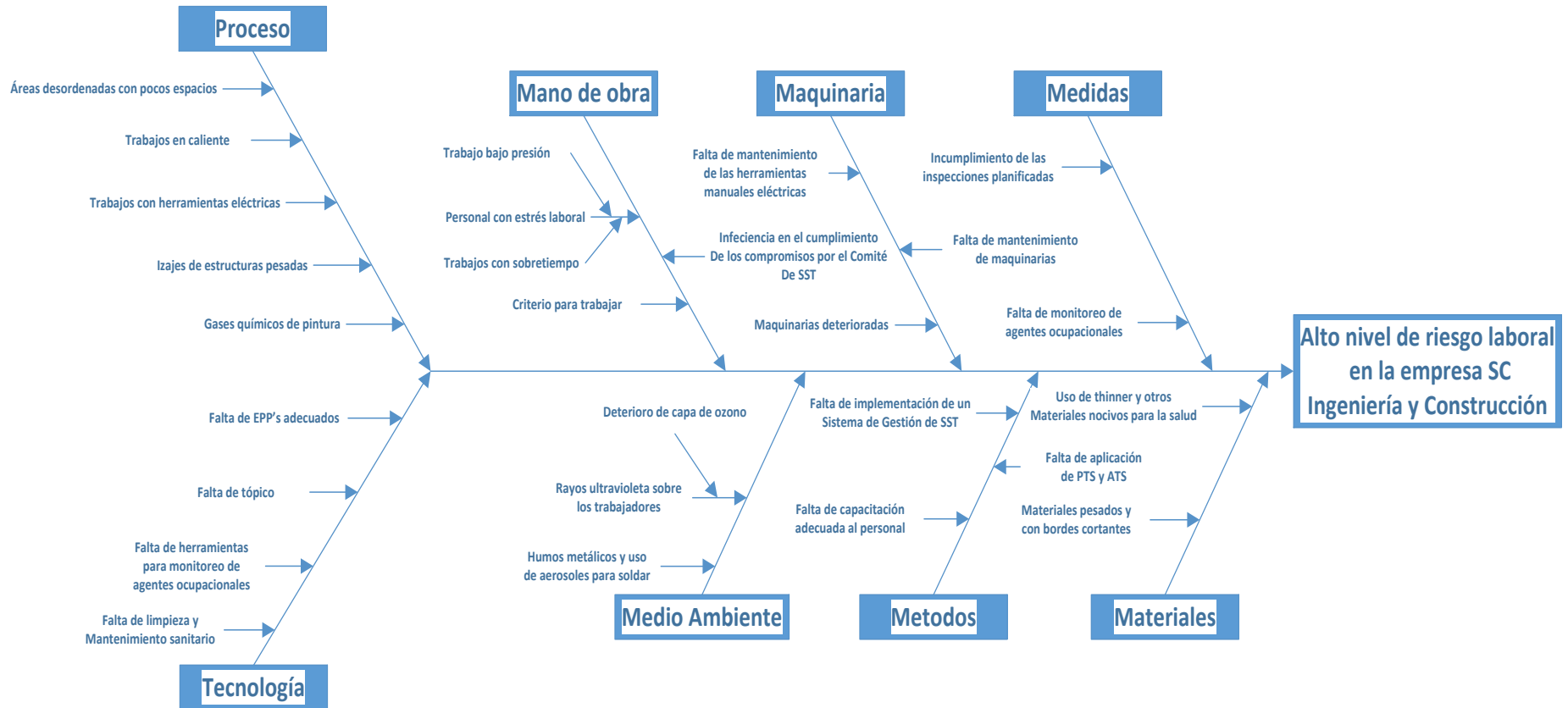


Diagrama Ishikawa de Alto nivel de riesgo laboral en la empresa SC Ingeniería y Construcción

Tabla 1 Matriz de Correlación

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25		
P1	Areas desordenadas con pocos espacios para transitar	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	12	
P2	Falta de limpieza y mantenimiento sanitario	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11
P3	Materiales pesados y con bordes cortantes	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	
P4	Falta de EPP's adecuados	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
P5	Estrés laboral	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
P6	Falta de capacitación adecuada al personal	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
P7	Ineficiencia en el cumplimiento de los compromisos de CSST	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
P8	Falta tópico	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
P9	Trabajos con sobretiempo	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6	
P10	Trabajo bajo presión	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	
P11	Falta de criterio para trabajar	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6	
P12	Falta de aplicación de PTS y ATS	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
P13	Izajes de estructuras pesadas	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
P14	Falta de herramientas para monitoreo de agentes ocupacionales	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
P15	Falta de mantenimiento de maquinarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
P16	Incumplimiento de las inspecciones	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
P17	Falta de monitoreo de agentes ocupacionales	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
P18	Trabajos con herramientas eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	
P19	Falta de mantenimiento de las herramientas manuales eléctricas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3	
P20	Maquinarias deterioradas	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	
P21	Trabajos en caliente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
P22	Gases químicos de pintura	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	4	
P23	Rayos ultravioletas sobre los trabajadores	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	
P24	Humos metálicos y uso de aerosoles para soldar	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
P25	Uso de thinner y otros materiales nocivos para la salud	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	

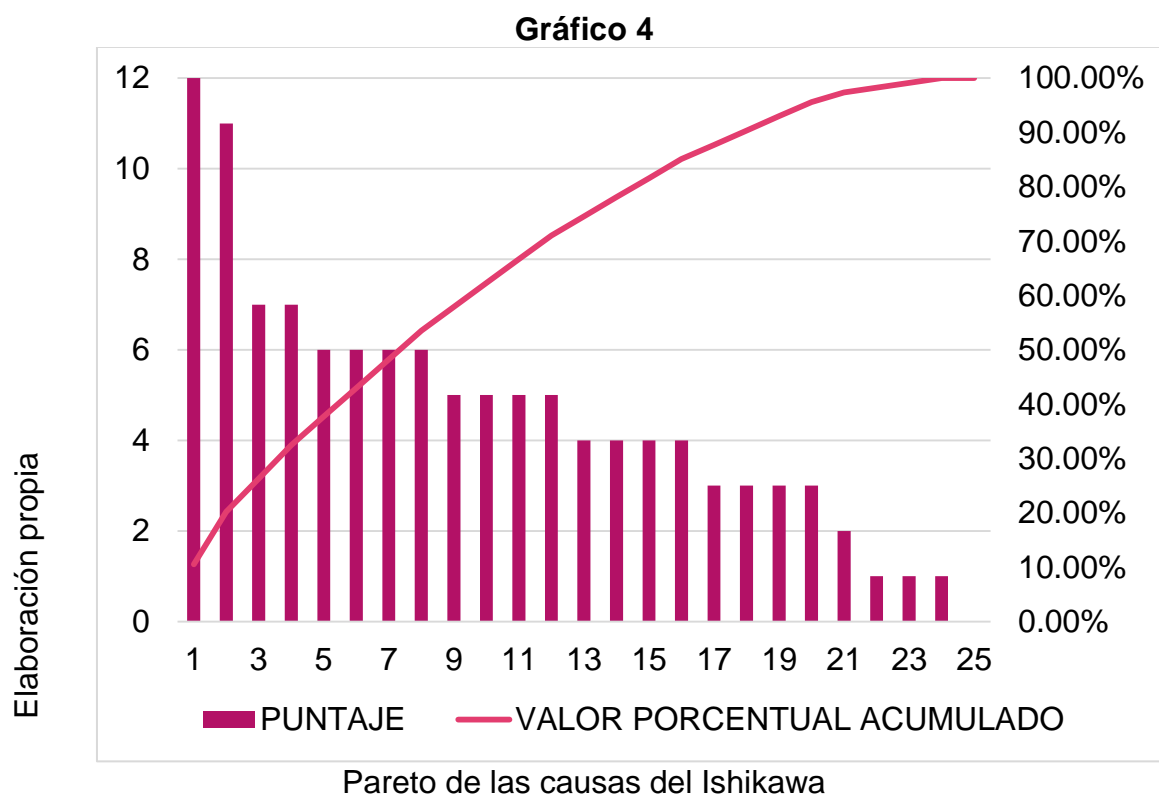
Fuente: Elaboración propia

De las causas obtenidas mediante lluvia de ideas y ordenados en el Diagrama de Ishikawa, se realiza la Matriz de Correlación (Tabla 1) donde se da puntaje de 0 a 1 relacionando cada una de las causas. Este puntaje se utilizará para realizar el Pareto.

Tabla 2 Pareto de las causas del alto nivel de riesgo laboral

Ítem	Causas	Puntaje	Valor Porcentual Relativo	Valor Porcentual Acumulado
1	Áreas desordenadas con pocos espacios para transitar	12	10.53%	10.53%
2	Falta de limpieza y mantenimiento sanitario	11	9.65%	20.18%
3	Materiales pesados y con bordes cortantes	7	6.14%	26.32%
4	Ineficiencia en el cumplimiento de los compromisos de CSST	7	6.14%	32.46%
5	Falta de EPP's adecuados	6	5.26%	37.72%
6	Trabajos con sobretiempo	6	5.26%	42.99%
7	Falta de criterio para trabajar	6	5.26%	48.25%
8	Falta de aplicación de PTS y ATS	6	5.26%	53.51%
9	Maquinarias deterioradas	5	4.39%	57.90%
10	Rayos ultravioletas sobre los trabajadores	5	4.39%	62.28%
11	Humos metálicos y uso de aerosoles para soldar	5	4.39%	66.67%
12	Uso de thinner y otros materiales nocivos para la salud	5	4.39%	71.06%
13	Falta de capacitación adecuada al personal	4	3.51%	74.57%
14	Trabajo bajo presión	4	3.51%	78.07%
15	Falta de monitoreo de agentes ocupacionales	4	3.51%	81.58%
16	Gases químicos de pintura	4	3.51%	85.09%
17	Estrés laboral	3	2.63%	87.72%
18	Falta de herramientas para monitoreo de agentes ocupacionales	3	2.63%	90.35%
19	Incumplimiento de las inspecciones	3	2.63%	92.99%
20	Falta de mantenimiento de las herramientas manuales eléctricas	3	2.63%	95.62%
21	Izajes de estructuras pesadas	2	1.75%	97.37%
22	Falta de mantenimiento de maquinarias	1	0.88%	98.25%
23	Trabajos con herramientas eléctricas	1	0.88%	99.13%
24	Falta tópico	1	0.88%	100.00%
25	Trabajos en caliente	0	0.00%	100.00%

Fuente: Elaboración Propia



En la Tabla N° 1 y el Gráfico N° 4 se observa las causas analizadas y extraídas del Diagrama Ishikawa (Gráfica N° 3) en el que se tiene como problema el alto nivel de riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción.

Cada causa se diferencia con un número de ítem, obteniendo que las causas con mayor valor porcentual relativo son las áreas desordenadas con pocos espacios para transitar, falta de limpieza y mantenimiento sanitario, materiales pesados con bordes cortantes, teniendo 10.53%, 9.65% y 6.14% respectivamente representando un 26.32% del valor total de las causas.

Dado que en el resultado del Pareto resultan 15 causas representantes al valor del 80%, se realizará un Diagrama de Estratificación (Tabla 3) para agrupar las causas que están relacionadas. En este caso se agrupó en 3 categorías: Seguridad y Salud en el Trabajo, Procesos y Mantenimiento.

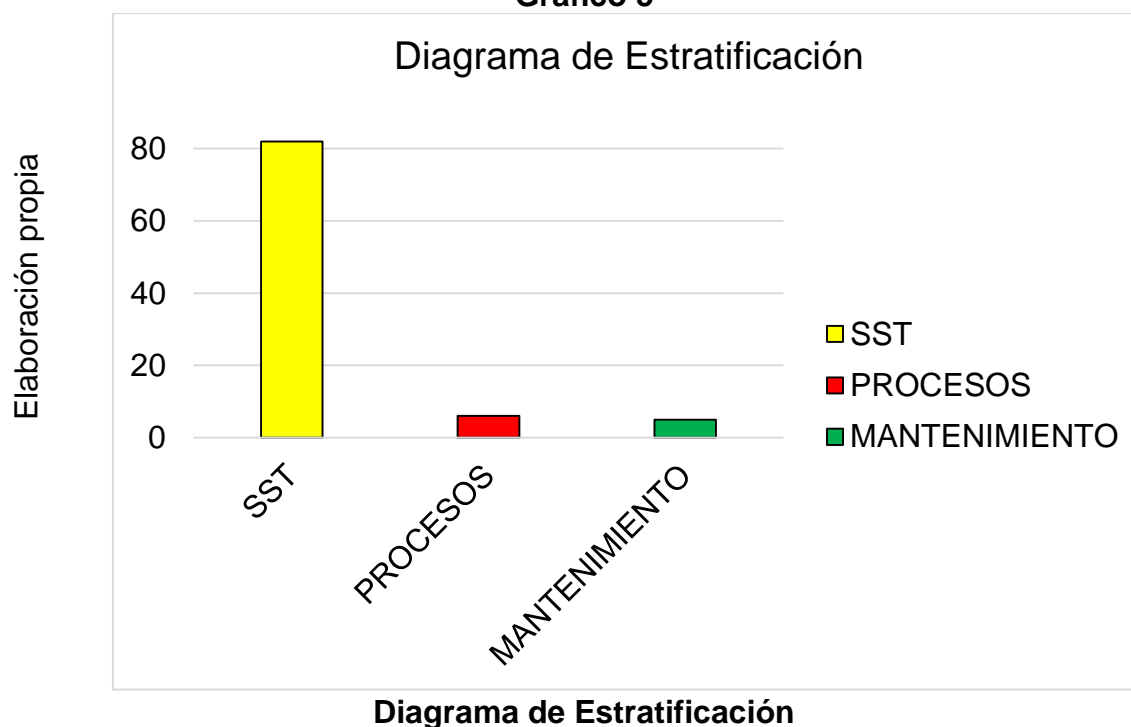
La categoría Seguridad y Salud en el Trabajo obtuvo un resultado de 82%, conteniendo a las causas principales del problema y al que se le aplicará la solución.

Tabla 3 Diagrama de Estratificación

CAUSAS	PUNTAJE	CATEGORIA
Áreas desordenadas con pocos espacios para transitar	12	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
Falta de limpieza y mantenimiento sanitario	11	
Materiales pesados y con bordes cortantes	7	
Ineficiencia en el cumplimiento de los compromisos de CSST	7	
Falta de EPP's adecuados	6	
Falta de criterio para trabajar	6	
Falta de aplicación de PTS y ATS	6	
Rayos ultravioletas sobre los trabajadores	5	
Humos metálicos y uso de aerosoles para soldar	5	
Uso de thinner y otros materiales nocivos para la salud	5	
Falta de capacitación adecuada al personal	4	
Trabajo bajo presión	4	
Falta de monitoreo de agentes ocupacionales	4	
Trabajos con sobretiempo	6	
Maquinarias deterioradas	5	MANTENIMIENTO

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5



1.2. Trabajos Previos

1.2.1. Antecedentes de la metodología de las 5S

RABAGO, Mariela. Mejora del lugar de trabajo (almacén de refacciones) por medio de la implementación de la metodología 5 S. Tesis (Ingeniería Industrial). Sonora: Instituto Tecnológico de Sonora, 2008. La presente tesis busca mejorar el manejo de materiales del almacén de refacciones mediante la implementación de las 5 s para optimizar las condiciones de trabajo y que esto genere menos desgaste mental y físico en el trabajador debido a los hábitos de orden, disciplina y limpieza que se han adquirido. El estudio se realizó en el almacén de refacciones de la organización Yeso Industrial de Navojoa S.A. donde se implementará cada etapa de la metodología de las 5 S mediante tarjetas de color para marcar elementos innecesarios o equipos deteriorados, controles visuales, mapa 5s, codificación, etc. Se concluyó que el lugar de trabajo debe de ser el más agradable, si no se cuenta con un buen sitio adecuado donde se puedan realizar las actividades laborales, se obtendrán resultados no favorables para la calidad de los productos que se fabriquen. Finalmente, se demuestra que la implementación de esta metodología ayuda a mejorar las condiciones laborales y consiguiente reducir los riesgos ocasionados por condiciones sub-estándar.

ARGÜELLO, Nicolás. Evaluación de la metodología 5s implementada en el área de esmalte de una empresa manufacturera de cocinas. Tesis (Ingeniero químico). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2011. Esta tesis busca evaluar la metodología implementada de las 5S y realizar los cambios pertinentes a esta metodología, además detallar paso a paso la metodología y señalar mediante indicadores y análisis del estado futuro del área de trabajo las mejoras obtenidas por los cambios implementados de este estudio. El estudio se realizó en una empresa manufacturera de cocinas obteniendo resultados positivos en sus diferentes evaluaciones, como el aumento de espacios en un 42% y mejorando el ambiente laboral para todos los trabajadores. Se concluyó que la implementación de las 5S permitió controlar los desperdicios de procesos y cumplir con el indicador de producción el cual no ser mayor a \$0.08 por artefacto, igualmente en el análisis costo-beneficio se obtuvo una razón 0.001 lo que expresa que los beneficios de la

metodología 5S son altos en relación al costo que implica su implementación. Finalmente, este estudio permitió obtener una evaluación de la metodología 5S mediante encuestas, 'check list' y medición de áreas verificando las mejoras en escala razón.

JUÁREZ, Carla. Propuesta para implementar metodología 5S's en el departamento de cobros de la Subdelegación Veracruz Norte IMSS. Tesis (Maestría en gestión de la calidad). Veracruz: Universidad Veracruzana, 2009. La presente tesis tuvo como objetivo lograr la mejora continua en el departamento de cobranza de la Subdelegación de Veracruz Norte del Instituto Mexicano del Seguro Social, aplicando la metodología de las 5S's en su entorno laboral. Se implementará una cultura de mejoramiento continuo a mediano y largo plazo, adquiriendo un departamento limpio, ordenado y con un grato ambiente de trabajo. El presente proyecto trata de un estudio de tipo descriptivo, donde se aplicó un cuestionario diagnóstico para determinar el grado de bienestar con el ambiente laboral en el departamento de cobranza, el cual fue validado en el software Minitab; el instrumento de medición estuvo subdividido en cinco variables (motivación, comunicación, estructura, liderazgo y servicio). Se concluyó que un ambiente desfavorable y como una respuesta natural, el personal no se sentía estimulado, se pierde eficiencia y el entusiasmo hacia el trabajo reduciendo debido a que no se encuentran involucrados. En este proyecto se describe cada etapa de las 5S's tanto teóricamente como operacionalmente en contribución a su objetivo general.

LOPEZ, Liliana. Implementación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición. Pasantía (Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2013. En esta tesis el objetivo principal es implementar la metodología de 5S aplicando sus principios básicos a las áreas de almacenamiento de materia prima y producto terminado con la finalidad de generar espacios ordenados y limpios de manera permanente y elevar los niveles de productividad. El presente proyecto se basó en un almacén de materia prima y productos terminados de la empresa Fundelec Ltda., en donde se estableció cinco etapas para el proyecto, siendo la conceptualización de principios de la metodología de 5s, conocimiento de la empresa, diagnóstico de áreas, propuesta de mejora y

estandarización de procesos. Después de haber analizado todo el contexto en el cual se desarrolla el proceso productivo, se concluyó que los cinco principios a los cuales hace referencia la metodología de 5S aplica siempre y cuando se observe el flujo integral de la operación; al diseñar los procedimientos en los cuales se estandarizaron las actividades de las áreas involucradas, se confirma que los resultados deben estar soportados con procesos que simplifiquen las funciones y que giren alrededor de los indicadores de gestión. En este proyecto se aplicó una evaluación de cada etapa de las 5S, obteniendo resultados positivos luego de su aplicación. La evaluación se basó en una matriz creada por el Dr. Primitivo Reyes Aguilar, donde se establecen parámetros para el diagnóstico de 5S.

IBARRA, Selene. Implementación de la herramienta de calidad de las 5 “S” en la empresa “Confecciones Ruvinni” ubicada en Zacualtipán. Tesis (Técnico superior universitario en procesos de producción). Zacualtipán de Ángeles: Universidad Tecnológica de las Sierra Hidalguense, 2010. El objetivo de este proyecto es implementar las 5S en toda la empresa de Confecciones Ruvinni para mantener un mejor orden y limpieza en cada una de las áreas de trabajo para evitar las pérdidas de tiempo y la mala presentación de la empresa. Primero se recopiló y analizó la información actual sobre las 5S en la empresa, luego revisar cada área y realizar un manual de 5S para capacitar a los trabajadores y crear consciencia sobre los beneficios de esta filosofía. Con este proyecto se llegó a la conclusión de que es vital que cada trabajador debe estar dispuesto a mejorar su desempeño, así como su organización y trabajo en equipo. En la presente tesis se pudo observar que la metodología de las 5S no depende de la empresa o la gerencia, sino en conjunto con los trabajadores, ya que ellos son la mano de obra por lo tanto deben tener un mejor comportamiento y consciencia de mejorar sus condiciones de trabajo.

1.2.2. Antecedentes de Riesgos Laborales

TERÁN, Itala. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo las normas OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012. Esta tesis busca plantear la implementación de un procedimiento de Gestión de Seguridad a una empresa de capacitación, para

ayudar a las empresas a minimizar los riesgos a los que se están exponiendo los trabajadores, a diversos peligros que tienen una planta, ya sea por el ambiente o la falta de EPPS correspondientes, lo cual les puede ocurrir un incidente o accidente a nivel físico como mental, así mismo podría disminuir la productividad de la empresa y generar gastos innecesarios. Este estudio se llevó en una empresa de capacitación técnica para la industria. Para desarrollar el sistema de seguridad y Salud en el trabajo, se utilizó la norma OHSAS 18001:2007, con la documentación correspondiente de tal manera que se definió los modelos de medición de desempeño, para así aplicar los conocimientos y herramientas y lograr la disminución de número de personal lesionado a través de la prevención y control. Se concluyó en el estudio, que la implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional contribuye con la mejora continua de la organización a través de la integración de la prevención en todos los niveles jerárquicos de la empresa y la utilización de herramientas y actividades de mejora.

ZEA, Nadia. Evaluación de riesgos del área de metalmecánica de MABE- Ecuador para disminución del nivel de accidentes. Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil: Universidad Estatal de Guayaquil, 2010. El objetivo de esta tesis es la búsqueda de cero accidentes en la planta de Mabe Ecuador, en esta se encontrarán algunas herramientas para conseguir este propósito. El primer paso en la evaluación de la situación actual de la fábrica, fue el análisis de las herramientas utilizadas y los datos obtenidos por estas. A partir de la información recolectada se realizó un diagnóstico situacional, enfocándose este exclusivamente en el área de metalmecánica, la cual de acuerdo a las estadísticas manejadas por Mabe Ecuador es la de mayor accidentabilidad. Se concluyó en la tesis, que el departamento de Seguridad Industrial de Mabe Ecuador no tiene suficiente influencia y fortaleza para determinar restricciones en los procesos, para lo cual se debe mejorar la organización de este departamento, ya que los riesgos identificados son muy graves. En este estudio se observó el empleo de diversos índices estadísticos de un sistema de seguridad y salud ocupacional, tales como el índice de accidentabilidad, gravedad y de frecuencia; que se empleará como dimensiones de la variable dependiente (riesgos laborales).

DELGADO, Daysy. Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de salud según el género de la población trabajadora de España. Tesis (Doctorado de ciencias sanitarias). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá, 2012. En esta tesis se tuvo como objetivo conocer la exposición a riesgos derivados de las condiciones de trabajo en hombres y mujeres en España; también tuvo como objetivo conocer la percepción de salud derivada del trabajo para cada sexo y el impacto sobre la misma de las condiciones de trabajo. El estudio abarcó a los trabajadores registrados en el censo de afiliación de la Seguridad Social en España que desarrollaron cualquier actividad económica en territorio español. Se realizó un estudio transversal a partir de los datos de la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT, 2007). El instrumento que se aplicó como fuente de información fue la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. El estudio tuvo varias conclusiones del cual se resume que la exposición a agentes ocupacionales (excepto el psicosocial), presentó diferencias significativas entre hombres y mujeres. Sin embargo, la exposición a riesgo psicosociales, violencia en el trabajo o los derivados de una excesiva carga mental, no presentan diferencias significativas entre hombres y mujeres. Los hombres presentan mayor riesgo de exposición a contaminantes químicos, físicos y riesgos disergonómicos, mientras que las mujeres presentan mayor riesgo de exposición a contaminantes biológicos con independencia de las características sociodemográficas. Por lo que este estudio demuestra que los hombres presentan mayor riesgo de percibir que su trabajo afecta negativamente a su salud, en comparación con las mujeres, con independencia de otras características sociodemográficas, laborales y de la exposición a riesgos en el trabajo.

DEL CARMEN, Zoraida. Evaluación de los riesgos laborales en una fábrica de embutidos en el Estado Mérida. Tesis (Ingeniero Industrial). Mérida: Universidad Nacional Abierta, 2014. El objetivo de la presente tesis es realizar una evaluación de riesgos laborales para prevenir las enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa Embutidos La Merideña. Éste proyecto es de carácter descriptivo. El diseño consistió en la recolección de datos directos y reales donde ocurrieron los hechos sin manipularlos. En la tesis se concluyó que la empresa debe tener en cuenta y procurar mantener las condiciones

óptimas para todo el personal ya que este es uno de los elementos más importantes, y sin su desempeño y responsabilidad en sus funciones no sería posible el logro de sus objetivos, que es producir lo mejor posible para obtener un beneficio. En la tesis se demuestra que los riesgos laborales no solo atentan contra la vida y salud de un trabajador, sino en su desempeño; y para ello se debe mejorar las condiciones laborales haciendo partícipes a los mismos trabajadores.

ULCO, Tayupanta. Riesgos laborales en el personal de enfermería que labora en sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín. Tesis (Especialista en Instrumentación quirúrgica y gestión en quirófanos). Quito: Universidad Central del Ecuador, 2012. La presente tesis tuvo como objetivo general identificar factores de riesgos laborales del personal de enfermería que labora en sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín en Quito. Esta investigación es no experimental ya que se realiza sin manipular deliberadamente variables, además es un estudio del tipo exploratorio, descriptivo, con enfoque cuantitativo. Por último, se concluyó que en el quirófano el personal de enfermería desarrolla actividades generadoras de riesgos laborales, relacionados con el cuidado del paciente, así como del manejo de equipos y materiales, ambiente de trabajo y organización de la misma. Además, las actividades demandan necesariamente del contacto con sangre y otros fluidos corporales los cuales son riesgos biológicos que podrían ocasionar enfermedades fatales a los trabajadores del hospital.

1.3. Marco teórico

1.3.1. Metodología 5S

Según Rey (2005), la metodología de las 5S es una filosofía de trabajo para todas las áreas de una empresa que radica en desarrollar acciones de orden/limpieza y localización de condiciones inadecuadas en el punto de trabajo, en el que todos participan de manera grupal o individual, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y la productividad. (p. 17).

El programa 5S se centran en la limpieza de la organización y normalización para mejorar la rentabilidad, la eficiencia y la seguridad mediante la reducción de los residuos de todo tipo (Moulding, 2010, p. 7).

Es una metodología japonesa que surge en la empresa Toyota en el año 1960, donde se caracteriza por las iniciales de cada una de sus etapas, siendo: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke, siendo esta última la que tiene por objetivo evaluar el desarrollo y permanencia de las cuatro primeras etapas.

Las 5S tienen por objetivo realizar cambios ágiles y rápidos, con un enfoque a largo plazo, en la que participan activamente todas las personas de la organización para idear e implementar sus mejoras. Las 5S mejoran el control visual de los recursos y estandarizan el desempeño de la producción. Con ello se logra minimizar las mermas y recursos innecesarios, generando valor en los productos y servicios (Aldavert [et al.], 2016, p. 12).

Tabla 4 Clasificación de las 5S

Fases de Implementación	Las 5S	5S en japonés	5S en castellano
Eses operativas	1° S	Seiri	Seleccionar, eliminar, reducir
	2° S	Seiton	Ordenar, clasificar, identificar
	3° S	Seiso	Limpiar, sanear, anticipar
Eses funcionales	4° S	Seiketsu	Estandarizar, normalizar
	5° S	Shitsuke	Auditar, Autodisciplina, hábito

Fuente: 5S para la mejora continua

Como se observa en la tabla N° 2, las tres primeras “S” son eses operativas ya que con este se logra iniciar los cambios para lograr los objetivos, las dos últimas “S” son eses funcionales porque aseguran el hábito y mejora continua de las tres primeras. Por lo que las dimensiones de esta metodología serían: Seleccionar, ordenar, limpiar, estandarizar y finalmente auditar.

Según Sadigh (2013), la implementación de las 5S compensa múltiples objetivos. Cada “S” posee un objetivo específico: Eliminar lo que sea inútil del espacio de

trabajo, ordenar el espacio laboral de forma eficaz, optimizar el nivel de limpieza de los sitios, prevenir la presentación de la suciedad y el desorden, últimamente fomentar el desempeño en este sentido (p. 34).

La filosofía de las 5S tiene múltiples objetivos ya que es la base metodológica del Lean Manufacturing, siendo la herramienta de inicio de herramientas del Lean (Aldavert [*et al.*], 2016, p. 20), porque introduce, fomenta y consolida la participación, la toma de responsabilidades, la proactividad, la comunicación, la creatividad, el compromiso y el trabajo en equipo. Con todo esto, se mejorará la calidad, la productividad y la prevención de riesgos consolidando la mejora continua.

Para la evaluación de la metodología de las 5S se empleará inspecciones donde se medirá el nivel de cumplimiento de los objetivos propios de éste método, a fin de garantizar la mejora de las condiciones de trabajo.

En base a estas inspecciones se medirá el nivel de cumplimiento de objetivos en escala razón, obteniendo el siguiente indicador.

$$C.O. = \frac{P.C.}{P.T.} \times 100\%$$

Leyenda:

- C.O. = Cumplimiento de objetivos
- P.C. = Puntaje de cumplimiento
- P.T. = Puntaje total de la evaluación

1.3.1.1. Etapas de la metodología 5S

García (2015), manifiesta que las etapas de la metodología de las 5S se desarrollan de la siguiente manera:

Seiri – Separar

En la primera etapa se diferencia los elementos que son indispensables en los procesos de producción de los que son innecesarios y que puedan ser descartados o eliminados.

Seiton – Ordenar

Luego de culminar la primera etapa, corresponde ordenar los elementos necesarios en función de su importancia, para impedir dedicar tiempo y esfuerzo a elementos secundarios

Seiso – Limpiar

Es la etapa más importante, debido a que busca el origen de un problema determinado para poder establecer la solución a este mismo.

Seiketsu – Estandarizar

Es puntual que la organización cuente con los recursos adecuados para tener el mejor ambiente posible entre sus colaboradores, que mejore su desempeño para lograr los objetivos trazados y estar en un proceso de mejora continua.

Shitsuke – Autodisciplina

Fomentar el compromiso de esta metodología entre todos los colaboradores, ya que sin el compromiso de las personas que lo aplicarán, esta metodología no tendrá utilidad (p. 43).

1.3.2. Riesgos Laborales

Según González (2003), desde la necesidad que surge en el hombre para transformar los recursos generando el trabajo, en la que se requiere de actividades que asocie esfuerzos que en ocasiones estos exceden de las capacidades de los individuos, pudiéndose llegar a circunstancias en las que un descontrol de aquellas actividades amenace la salud, siendo esta posibilidad de daño para la salud el nombrado riesgo (p. 20).

Los riesgos laborales es toda posibilidad de que un trabajador dentro de sus actividades propias de la labor u encomendadas por su superior puedan generar daño a su salud. Según Cabaleiro (2010, p. 2), la materialización del riesgo laboral alcanza resultar en un daño a la salud del trabajador, que puede manifestarse a través de una enfermedad, una patología o una lesión.

Los riesgos laborales generan incidentes o cuasi-accidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales que supone un alto coste personal, social y económico (de acuerdo al nivel de accidente); este último engloba a la pérdida de producción, el personal de sustitución, además del perjuicio a la imagen de la organización (Díaz, 2009, p. 9).

Según la Norma OHSAS 18001 (2007), los riesgos (laborales) son la “combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición”.

En la NTP (Norma Técnica de Prevención) 330, el nivel de riesgo se mide en función de los valores del nivel de la probabilidad y de los valores del nivel de la consecuencia o severidad expresándose de la siguiente manera:

$$NR = NP \times NC$$

Siendo:

- NR: Nivel de riesgo
- NP: Nivel de probabilidad
- NC: Nivel de consecuencia

1.3.2.1. Nivel de Probabilidad

Primeramente, para abordar a conocer sobre el nivel de Probabilidad de materialización de un accidente o de un riesgo laboral, se analizará desde el punto de vista estadístico lo que es la probabilidad. Según Devore (2008), la expresión probabilidad se describe al análisis de azar y la certeza en cualquier contexto, en la cual varios probables sucesos pueden suceder (p. 46).

Según la NTP 330, “la probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes”.

El nivel de probabilidad se evaluará en función del producto entre nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, el que se expresa de la siguiente manera (NTP 330):

$$NP = ND \times NE$$

Siendo:

- NP: Nivel de probabilidad
- ND: Nivel de deficiencia
- NE: Nivel de exposición

El nivel de deficiencia es la dimensión de los controles esperable entre los factores de riesgos y la causa de un posible accidente. Los valores numéricos que se emplearán se basan en la Tabla N° 3.

Tabla 5 Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

Fuente: Norma Técnica de Prevención

El nivel de exposición es la medida de frecuencia con la que uno o más trabajadores están expuestos al riesgo durante una jornada o el tiempo de la actividad específica.

Los valores numéricos que se emplearán son inferiores en comparación a los valores numéricos de los niveles de deficiencia, ya que, si la situación de riesgo está controlada, una alta frecuencia de exposición no lograría ocasionar el mismo nivel de una baja deficiencia. Los valores numéricos que se emplearán para la medición del nivel de exposición se observan en la Tabla N° 4:

Tabla 6 Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continua	4	Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	3	Varias veces en jornada laboral, y/o con tiempos cortos.
Ocasional	2	Alguna vez en jornada laboral, con período corto de tiempo.
Esporádica	1	Irregularmente.

Fuente: Norma Técnica de Prevención

Basándose en estos valores numéricos de los niveles de deficiencia y de exposición, y dando empleo a la fórmula antedicha de Nivel de Probabilidad, se establece los niveles de la probabilidad según la Tabla N° 5.

Tabla 7 Determinación de niveles de la probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de consecuencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Norma Técnica de Prevención

En la Tabla 6 se indica los significados de cada nivel de la probabilidad establecidos:

Tabla 8 Significado de los niveles de la probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	40-24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente.
Alta (A)	20-10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica.
Media (M)	8-6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continua o frecuente
Baja (B)	4-2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica

Fuente: Norma Técnica de Prevención

En base a esta evaluación del nivel de probabilidad se medirá en escala razón, a fin de lograr obtener una base de datos de esta variable, obteniendo el siguiente indicador.

$$N.P. = \frac{N.P.e}{N.M.P.} \times 100\%$$

Siendo:

- N.P.= Nivel de Probabilidad
- N.P.e.= Nivel de probabilidad evaluada
- N.M.P.=Nivel máximo de probabilidad

1.3.2.2. Nivel de Consecuencia o Severidad

Por consecuencia se puede entender, según el Diccionario de la Lengua Española, como el hecho o acontecimiento que se sigue o resulta de otro. Entonces la

consecuencia de un riesgo son los accidentes o incidentes que posiblemente puedan suceder a causa una condición, acto o situación propia de la labor.

Para medir el nivel de consecuencia o severidad se deberá clasificar según el posible daño que pueda causar cierta actividad específica.

Según la NTP 330, “La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes, cada una de ellas con su correspondiente probabilidad”.

Se considerarán cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias, obteniendo la siguiente escala numérica, que bien es cierto, es superior a la de la probabilidad. Esto se debe a que el factor consecuencia debe tener siempre un mayor peso.

Tabla 9 Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	ND	Significado
Mortal o Catastrófico	100	1 muerto o más
Muy Grave	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables
Grave	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal
Leve	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización

Fuente: Norma Técnica de Prevención

De acuerdo a esta escala del nivel de consecuencia se medirá en escala razón, a fin de lograr obtener una base de datos de ésta variable, obteniendo el siguiente indicador.

$$N.C. = \frac{N. C.e}{N. M.C.} \times 100\%$$

Siendo:

- N.C.= Nivel de consecuencia
- N.C.e.= Nivel de consecuencia evaluada
- N.C.P.=Nivel máximo de consecuencia

1.3.2.3. Determinación del nivel de riesgo

En la Tabla 9 se observa los niveles de riesgo y, mediante agrupación de los distintos resultados, se establece equipos de priorización de intervenciones, a través del establecimiento de cuatro niveles:

Tabla 10 Determinación de niveles de riesgo

		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	100	4000-2400	2000-1200	800-600	400-200
	60	2400-1440	1200-600	480-360	240 120
	25	1000-600	500-250	200-150	100-50
	10	400-240	200 100	80-60	40-20

Fuente: Norma Técnica de Prevención

1.3.2.4. Nivel de Intervención

Posterior de la evaluación de los niveles de riesgos, y mediante los diferentes valores en los resultados obtenidos, se establece bloques de priorización de intervenciones, mediante cuatro niveles (NTP 330).

Los niveles de intervención resultantes se ajustan a valores de orientación. Para anticipar un programa de inversiones y mejoras, es obligatoriamente necesario introducir los componentes económicos y el nivel de influencia de la intervención. (NTP 330).

Los niveles de intervención se basarán en los resultados del nivel de riesgo, obteniendo la siguiente clasificación (Tabla N° 7):

Tabla 11 Niveles y Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-50	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	40-20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente: Norma Técnica de Prevención

1.3.3. Marco Conceptual

Condición Insegura

La condición insegura representa una situación de peligro en el centro de trabajo que puede estar presente en el ambiente, máquina, equipos o instalaciones. Algunos ejemplos de condiciones inseguras pueden ser: resguardos y protección inadecuados, equipos y herramientas defectuosos, falta de espacio físico para trabajar, peligro de incendio o explosión, orden y limpieza deficientes, ruido excesivo, exposición a agentes químicos, etc. (Chinchilla, 2002, p. 87).

Factores de riesgo

Los factores de riesgo son los elementos que hay que analizar para controlar que las condiciones de trabajo sean las adecuadas para mantener la salud de los trabajadores (González, 2003, p. 30).

Norma Técnica de Prevención

Es una guía de buenas prácticas con la finalidad de estandarizar controles para mantener efectividad de la aplicación de prevención de riesgos laborales.

Trabajo de alto riesgo

Se considera trabajo a aquellas actividades que ponen en peligro la vida y la salud (ya sea física y/o mental) de los trabajadores.

Lean Manufacturing

El lean manufacturing tiene por objetivo la eliminación del despilfarro, mediante la utilización de una colección de herramientas (TPM, 5S, SMED, Kanban, Kaizen, etc.) que se desarrollaron fundamentalmente en Japón. Los pilares del lean manufacturing son: la filosofía de la mejora continua, el control de la calidad, la eliminación del despilfarro, el aprovechamiento de todo el potencial a lo largo de la cadena de valor y la participación de los operarios (Rajadell y Sanchez, 2011, p. 1).

Mejora continua

La mejora continua de procesos optimiza los procesos existentes mediante mejoras incrementales y la eliminación de operaciones que no aportan valor añadido (Membrado, 2002, p. 120).

Enfermedad Profesional

Es todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase o tipo de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar.

Incidente

Suceso del que no se producen daños o éstos no son significativos, por que ponen de manifiesto la existencia de riesgos derivados del trabajo.

Accidente

Es la concreción o materialización de un riesgo, en “un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad.

Acción preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

Peligro

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos. (OHSAS, 2007, p. 4).

Según Cortes (2007), es todo aquello que puede producir un daño o un deterioro de la calidad de vida individual o colectiva de las personas (p.

Trabajo en Caliente

De acuerdo a Groover (1997), “el trabajo en caliente implica la deformación a temperaturas por encima de la temperatura de recristalización. La temperatura de recristalización de un metal es aproximadamente la mitad de su punto de fusión en la escala absoluta” (p. 440).

Desde el punto de vista de seguridad el trabajo en caliente es toda actividad de alto riesgo que tiene probabilidad de causar quemaduras en los trabajadores o cualquier tipo de ignición.

Escala de Likert

Malhotra manifiesta que la escala de Likert “es una escala de medición ampliamente utilizada que requiere que los encuestados indiquen el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las series de afirmaciones sobre los objetos de estímulo. En general, cada reactivo de la escala tiene cinco categorías de respuesta, que van de “muy en desacuerdo” a “muy de acuerdo” (2004, p. 258).

Seguridad Basada en Comportamiento

Es una herramienta de gestión cuyo objetivo es el comportamiento de los trabajadores, basada en un proceso de cambio de su actitud hacia la seguridad, salud y el medioambiente, buscando la incorporación de éstos como valores.

Se sostiene en el amplio consenso respecto a que la conducta humana es un factor de importancia significativa en la causalidad de los incidentes y accidentes, si bien no es el único factor, y en la evidencia hallada que demuestra que el comportamiento impacta tanto en los accidentes laborales, ambientales, viales e incluso domésticos, así como también en desvíos con impacto en la calidad (CETAP).

1.4. Formulación del Problema

1.4.1. Problema General

¿Cómo la implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016?

1.4.2. Problemas Específicos

¿Cómo la implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de la materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016?

¿Cómo la implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de la materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016?

1.5. Justificación

Mediante la implementación de la metodología de las 5S's, se redujeron los accidentes laborales de empresa SC Ingeniería y Construcción. Los accidentes laborales generan pérdidas; no solo de personal, sino económicos, que se sostienen tanto de la atención al trabajador, como a las horas-hombre perdidas que influyen en la productividad de la empresa. Así como se esquematiza el modelo de causalidad de Frank Bird, los accidentes causan pérdidas en la persona, propiedad y en los procesos de una empresa.

Además, la implementación de las 5S's ayudó a mejorar las condiciones laborales y factores ambientales que influyen en los trabajadores, pues las diversas etapas con las que cuenta la metodología de las 5S's generaron mayor orden, limpieza y disciplina en participación de los trabajadores; generando en ellos esta cultura haciéndolo un hábito aplicable en sus vidas cotidianas.

Finalmente, con la implementación de las 5S's se redujo el índice de accidentes ya que se controla las condiciones sub-estándares al mantener un ambiente laboral ordenado y limpio, junto al compromiso de los trabajadores y la gerencia, con la finalidad de sobreponer la seguridad de los trabajadores ante otras prioridades de

la empresa; como se antedijo, un accidente son horas hombre pérdidas, y por lo tanto son pérdidas en la productividad de la empresa.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis General

La implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

1.6.2. Hipótesis Específicas

La implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

La implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Determinar como la implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

1.7.2. Objetivos Específicos

Establecer como la implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

Definir como la implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de la materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

En el presente proyecto se aplicó la metodología de las 5S con la finalidad de reducir el nivel de riesgos laborales de la empresa, perteneciendo a un estudio aplicado, ya que coincide con lo dicho por Salinas (s.f.), “(el estudio es) aplicado porque sus resultados se pueden aplicar para la solución directa e inmediata de los problemas que les atañe (p. 17).

Además se describió cada una de las variables, tanto la metodología de las 5S (variable independiente) como los riesgos laborales (variable dependiente) con el objetivo de conocer sus teorías o estudios previos, perteneciendo a un estudio de nivel descriptivo coincidiendo con Hernández (1997), manifestando que el estudio es de tipo descriptivo “porque tiene el fin de especificar cualidades, dimensiones o aspectos importantes de un campo de estudio que puede ser un grupo de personas o fenómenos de interés, sometido a análisis” (p. 60). Y a su vez es explicativa porque pretende establecer una relación de causa y efecto, para ello analiza o explica los eventos, fenómenos y sucesos que ocurren en los efectos de la productividad además del porque la asociación entre las variables.

Por su enfoque la investigación fue cuantitativa, ya que se recolectó datos numéricos en base a los indicadores de ambas variables para responder a nuestro problema y probar la veracidad o falsedad de nuestra hipótesis.

Además, se realizaron mediciones previas a la aplicación de la metodología de las 5S y post-pruebas, para finalmente analizar los cambios que realizó en la variable dependiente (riesgos laborales), siendo el estudio experimental – cuasi experimental según su diseño, ya que en el libro de Valderrama manifiesta que: “los diseños cuasi experimentales exigen mediciones periódicas en un grupo y la introducción de un tratamiento experimental dentro de ellas” (2013, p.66).

Por su alcance temporal los datos fueron longitudinales, porque se realizaron mediciones de la variable dependiente (riesgos laborales) antes y después de la aplicación de la metodología de las 5S.

2.2. Matriz de Operacionalización

Tabla 12 Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Metodología de las 5S	Según Rey (2005), la metodología de las 5S es una filosofía de trabajo para todas las áreas de una empresa que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de condiciones inadecuadas en el puesto de trabajo, en el que todos participan de manera grupal o individual, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y la productividad. (p. 17).	La integración de las 5S satisface múltiples objetivos. Cada "S" tiene un objetivo específico: Eliminar lo que sea inútil del espacio de trabajo, organizar el espacio de trabajo de forma eficaz, mejorar el nivel de limpieza de los lugares, prevenir la aparición de la suciedad y el desorden, finalmente fomentar los esfuerzos en este sentido.	Cumplimiento de objetivos	Evaluar el cumplimiento de los objetivos mediante inspecciones, poniendo puntaje a cada ítem	Razón
				$C.O. = \frac{P.C.}{P.T.} \times 100\%$	
				Leyenda: -C.O. = Cumplimiento de objetivos -P.C. = Puntaje de cumplimiento -P.T. = Puntaje total de la evaluación	
Riesgos laborales	Según la Norma OHSAS 18001 (2007), los riesgos laborales son la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.	El nivel de riesgos (laborales) se evalúa en función a la probabilidad de ocurrencia y al nivel de severidad de la posible materialización del riesgo.	Probabilidad	Nivel de probabilidad de ocurrencia de un accidente	Razón
				$N.P. = \frac{N.P.e}{N.M.P.} \times 100\%$	
				Leyenda: -N.P.= Nivel de Probabilidad -N.P.e.= Nivel de probabilidad evaluada -N.M.P.=Nivel máximo de probabilidad	
			Severidad	Nivel de severidad que pueda causar la materialización del riesgo	Razón
				$N.S. = \frac{N.S.e}{N.M.S.} \times 100\%$	
				Leyenda: -N.S.= Nivel de severidad -N.S.e.= Nivel de severidad evaluada -N.S.P.=Nivel máximo de severidad	

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población

En el presente trabajo de investigación se aplicó la metodología de las 5S mediante el cumplimiento de objetivos, con la finalidad de reducir el nivel de riesgos ocupacionales mediante una evaluación de nivel de probabilidad y nivel de severidad. Cada una de estas dimensiones se midieron con los incidentes que sucedan en un determinado período.

Valderrama manifiesta (2015): “la población estadística es el conjunto de la totalidad de las medidas de la(s) variable(s) en estudio, en cada una de las unidades del universo [estadístico]. Es decir, es el conjunto de valores que cada variable toma en las unidades que conforman el universo [estadístico]” (p.182).

Así mismo se puede entender por universo estadístico como un conjunto finito o infinito de elementos, seres o cosas, que tienen características comunes, susceptibles de ser observados (Valderrama, 2015, p. 182). Por lo tanto, la población estadística está conformada por los incidentes en un período de 60 días de pre y post-prueba.

2.3.2. Muestra

Según Valderrama (2015), la muestra “es un subconjunto representativo de un universo o población. Es representativo, porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestro de la cual procede” (p.184). En esta investigación la muestra está conformada por la cantidad de incidentes durante un período de 60 días de pre y post-prueba del tipo censo, ya que al ser una población pequeña se estudiará a todos los elementos que componen esta misma.

2.3.3. Muestreo

Debido a que la muestra es igual al tamaño de la población, por ser un tamaño de elementos manejables; en la presente investigación no existe técnica de muestreo.

2.3.4. Criterios de inclusión y exclusión

De la muestra determinada por los incidentes con causas de condiciones sub estándares durante un período de 60 días, como criterio de inclusión se consideró solo días laborables definido en la empresa de lunes a sábado, con el período de 8 horas de trabajo diario, excluyendo los días domingos y feriados.

2.4. Técnica e instrumentación de recolección de datos

2.4.1. Técnica

Por ser una investigación de campo, es decir, el estudio se encargó de describir el comportamiento de las variables en la organización, además de considerar que la fuente fue del tipo secundaria. La técnica de recolección de datos fue la observación, mediante el cual se registraron las consecuencias y efectos que se generaron por el cambio.

2.4.2. Instrumento de medición y recolección de datos

El sistema de recolección de datos, por lo tanto, fue la ficha de registro, diseñada en el programa Microsoft Excel, de manera que se realizaron las anotaciones pertinentes de la investigación, delimitadas por las variables y sus dimensiones, así como la representación de la muestra.

En consecuencia, de la acotación de los indicadores de cada dimensión de las variables, el instrumento de medición para la variable dependiente se basó en la Norma Técnica de Prevención (España) 330, en la que describe tablas de clasificación para medir los niveles de riesgos laborales (ver Anexo 7).

Para la medición de la metodología de las 5S, se empleó una ficha de registro tipo auditoría o Check List en escala de Likert, que permitió verificar el avance en la consecución de las metas fijadas (ver Anexo 2).

2.4.3. Validación y confiabilidad

La validación de los instrumentos de medición es con juicios de expertos (ver Anexo 8).

La confiabilidad, dado que son datos provenientes de fuentes secundarias, proporcionados por la empresa, estos son oficiales y por consiguiente la confiabilidad se asume.

2.5. Método de análisis de datos

Para el método de análisis de datos, primero se realizó un análisis descriptivo para observar el comportamiento de las variables y sus respectivas dimensiones, luego se realizó el análisis inferencial con la finalidad de aceptar o rechazar las hipótesis.

Juárez *et al.* (2002), explican que la estadística descriptiva es aquella que permite la organización de datos desestructuradas para la mejor interpretación y definición de las características de una muestra, incluyendo tablas de frecuencias, porcentajes, y métodos de resumen o numéricos (p. 4).

Para ello se calculará las medias y su desviación estándar que se obtienen de los datos conseguidos por la medición realizada. Luego se realizará un análisis inferencial, para tal fin primero se determinará el comportamiento de la serie de datos mediante un análisis de normalidad, según el resultado de este análisis se procederá a la contrastación de las hipótesis con el estadígrafo de T de Student o Wilcoxon, según tengan un comportamiento paramétrico o no, respectivamente de cada hipótesis, tanto general como específicas, a fin de aceptar o rechazar la influencia positiva o negativa de la metodología de las 5S hacia los niveles de riesgos.

2.6. Aspectos éticos

El investigador se compromete a respetar la veracidad de los resultados, el respeto por la propiedad intelectual, el respeto por las convicciones políticas, religiosas y morales; respeto por el medio ambiente y la biodiversidad; responsabilidad social, política, jurídica y ética; respeto por la privacidad; proteger la identidad de los individuos que participan en el estudio; honestidad, etc.

2.7. Desarrollo del Proyecto de Tesis

2.7.1. Situación actual de la Empresa SC Ingeniería y Construcción

Descripción General

La empresa SC Ingeniería y Construcción, dedicada a brindar servicios de ingeniería, fabricación de estructuras metálicas, montaje, calderería, obras civiles, proyectos integrales y mantenimiento.

Es una empresa comprometida en buscar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos, logrando un producto de calidad y entregas a tiempo.

Además, está comprometida con los trabajadores, en materia de seguridad y salud ocupacional; brindando capacitaciones en cultura de prevención de riesgos, así como la participación de todo el personal en tareas de seguridad. Conjuntamente, analiza y verifica los impactos ambientales que generan, proponiendo medidas de control adecuadas que beneficien a la empresa y a la sociedad.

- **Nombre de la Empresa:** SC Ingeniería y Construcción SAC
- **RUC:** 20474868312
- **CIU:** 45207
- **Fecha de Fundación:** 01 – 10 – 2000
- **Tipo de Sociedad:** Sociedad Anónima Cerrada
- **Estado de la empresa:** Activo
- **Rubro:** Metalmecánica
- **A que se dedica:** Fabricación y montaje de estructuras metálicas.
- **Dirección:** Calle 03 Mz. B Lote 02 Urb. Barbadillo - Ate
- **Teléfono:** 352-0171
- **Contacto:** Abel Celestino Luna
- **Trabajadores:** 116 trabajadores, entre operarios y empleados

Misión

SC Ingeniería y Construcción es una empresa peruana que brinda soluciones integrales a las necesidades de infraestructura de las empresas del sector minero, industrial e hidrocarburos.

Somos una constructora con gran experiencia en proyectos metal mecánico y sus obras complementarias (civiles, mecánicas, eléctricas, etc.), que optimiza a detalle en ingeniería, fabricación y montaje.

Nuestros servicios cumplen los estándares de calidad, seguridad, medio ambiente y eficiencia, establecidos por nuestros clientes, garantizando así su satisfacción, contribuimos al desarrollo de nuestro país con tecnología y competitividad de nuestros colaboradores.

Visión

Ser reconocida como la empresa constructora peruana líder en planeamiento y ejecución de proyectos de construcción e ingeniería, que brinde un servicio integral en el sector minero, industrial y comercial; haciendo uso de tecnología y garantizando los más altos estándares de calidad, seguridad, protección del medio ambiente y desarrollo social.

Valores

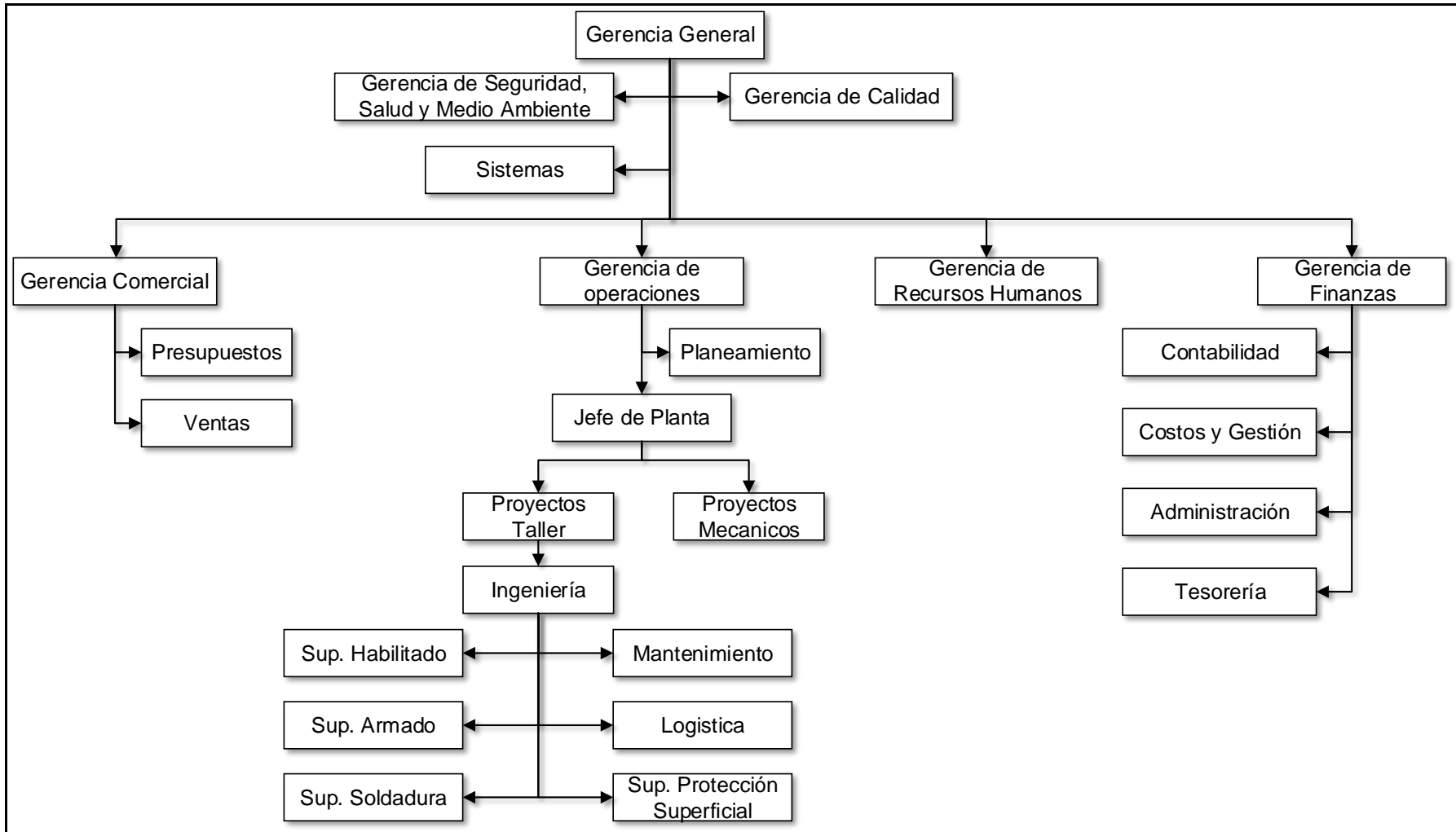
SC Ingeniería y Construcción SAC se posiciona en el mercado gracias al respeto a nuestros valores fundamentales corporativos que son:

- Cumplimiento en los requerimientos del cliente.
- Criterio para dar la mejor solución a los requerimientos del cliente.
- Creatividad para el desarrollo de alternativas.
- Desarrollo continuo.

Organigrama

A continuación, se detallará la estructura organizacional y funcional de la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC:

Gráfico 6



Organigrama estructural de SC Ingeniería y Construcción

Elaboración propia

Diagrama de Flujo de los procesos

Se realizó la representación gráfica del proceso productivo para la ejecución de los proyectos. A continuación (Gráfico 7, 8 y 9), se muestra el flujograma detallado de la empresa:

Gráfico 7

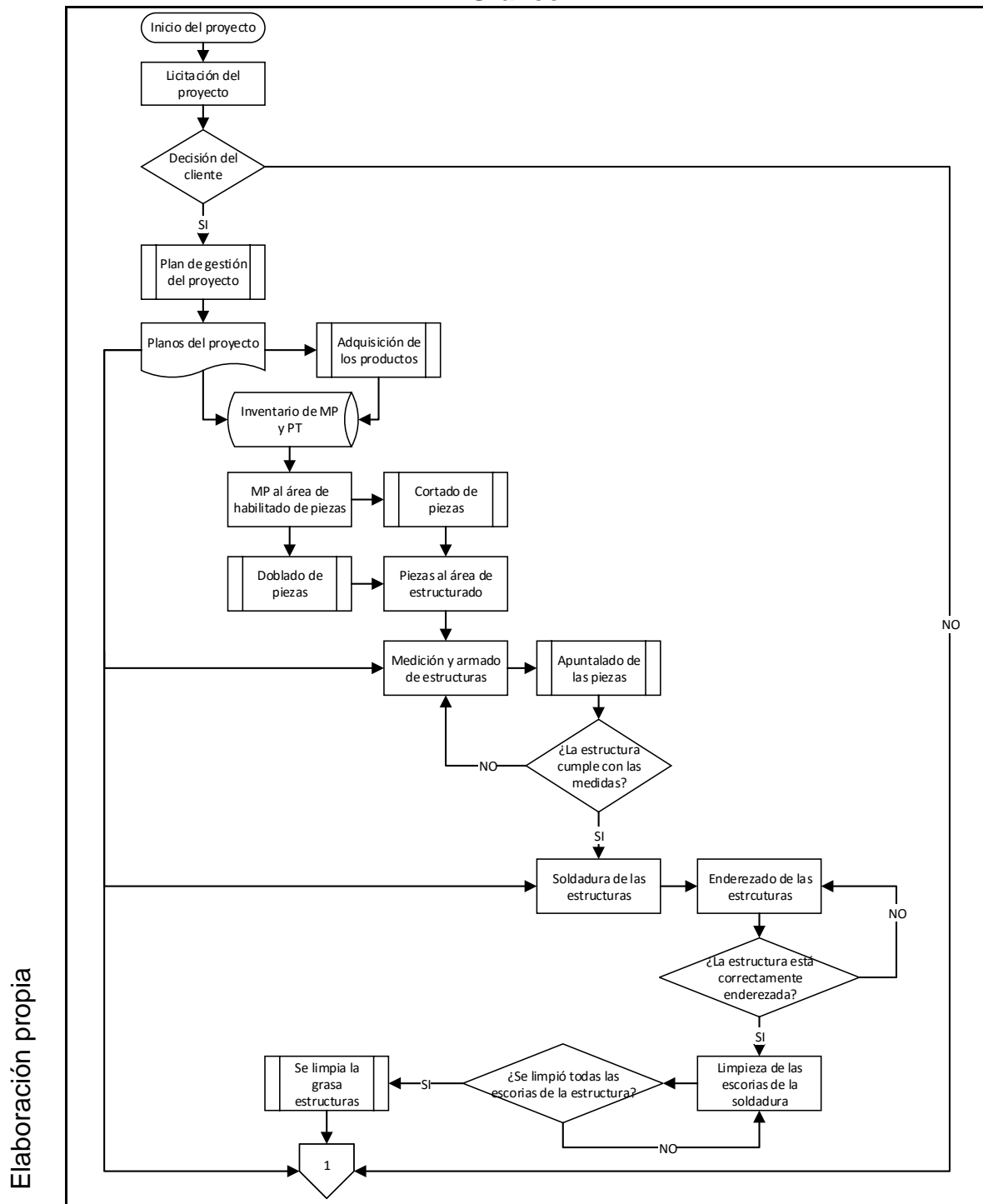
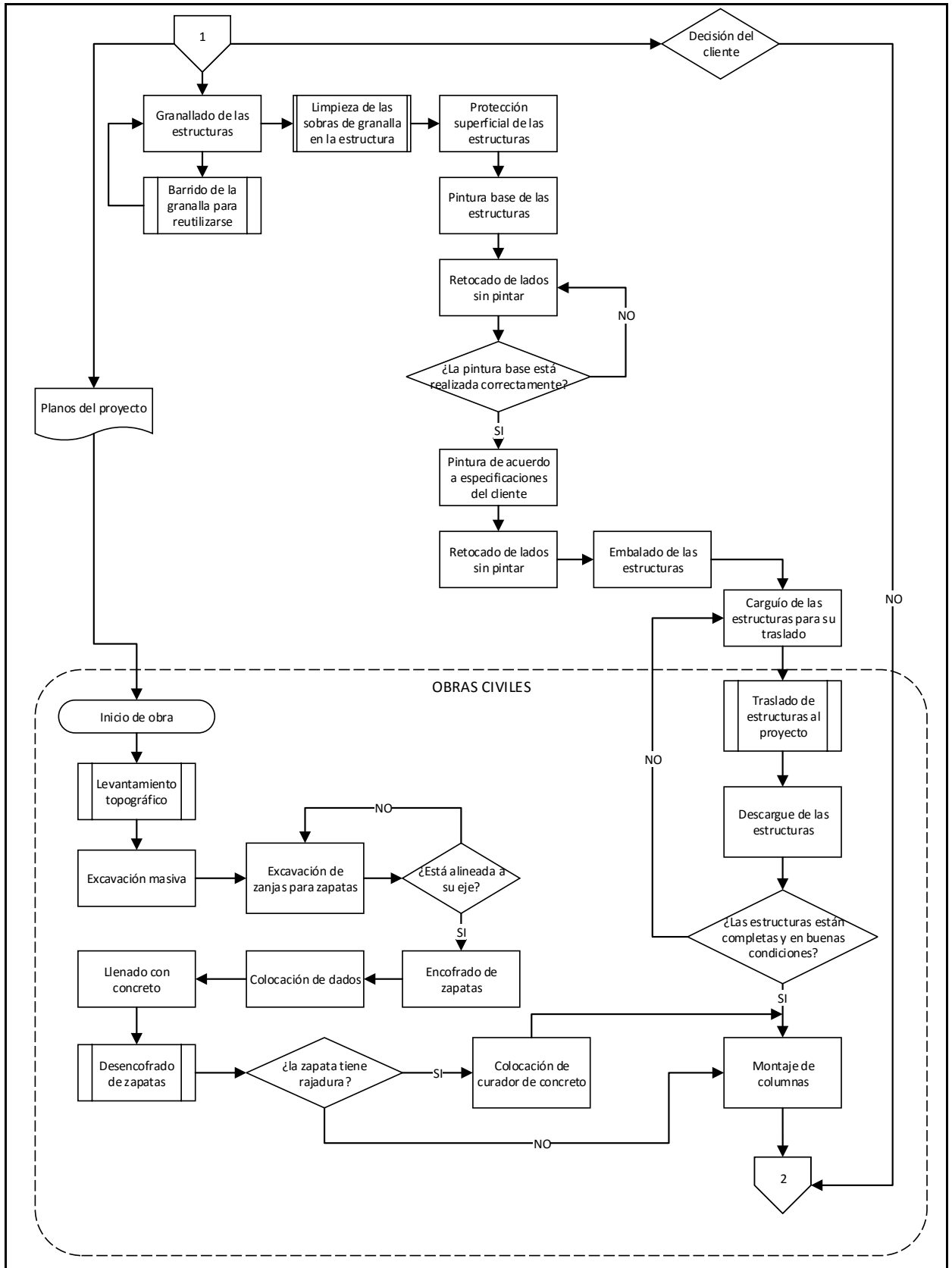


Gráfico 8



Elaboración propia

Diagrama de Flujo de procesos - Parte 2

Gráfico 9

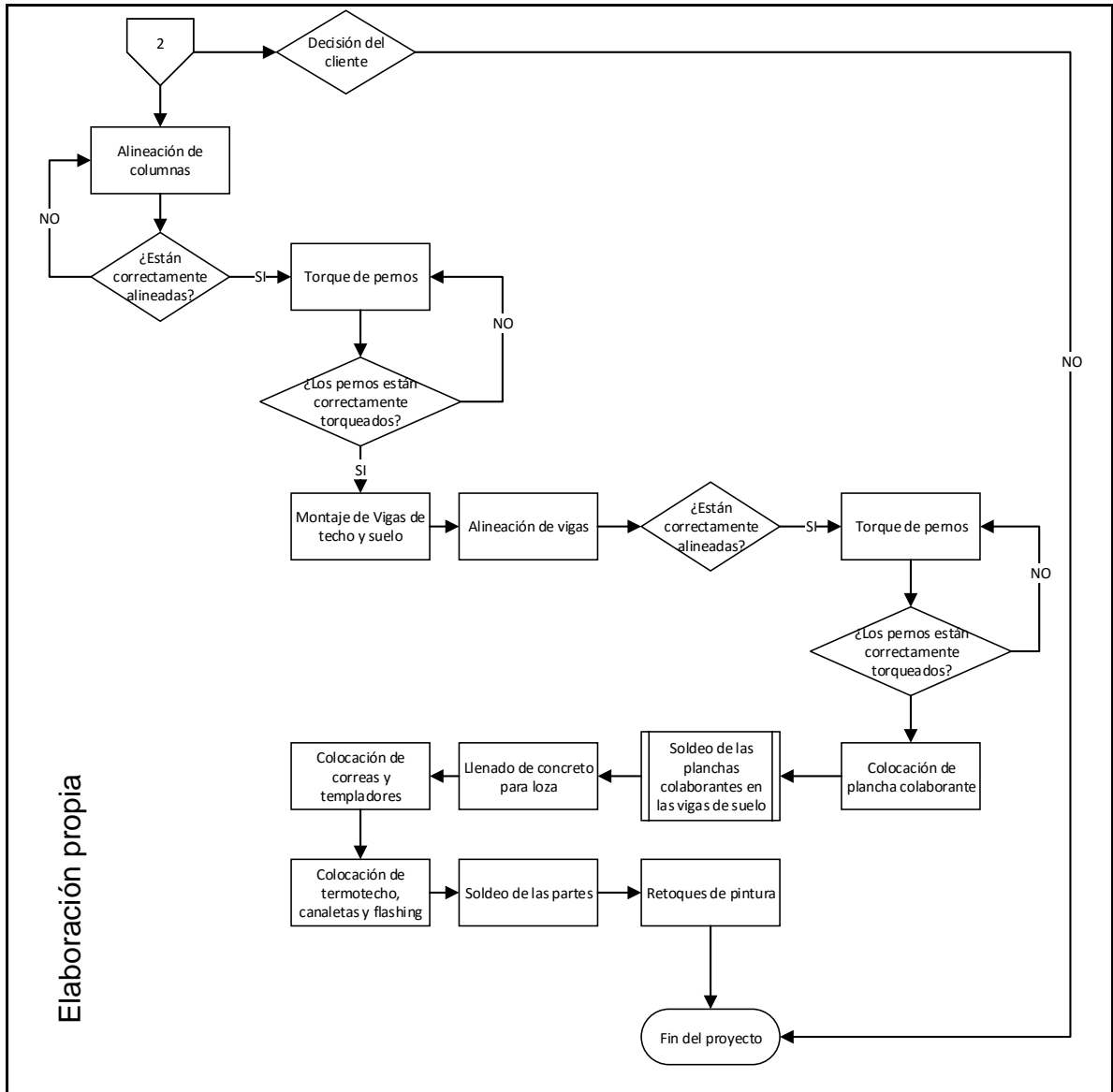


Diagrama de Flujo de procesos - Parte 3

Organización de la empresa

La empresa SC Ingeniería y Construcción está organizada por tres procesos: procesos administrativos, producción y montaje.

- **Procesos administrativos**

Dentro de este proceso, existen diversas áreas, tales como: área comercial, logística, finanzas, presupuestos, contabilidad, ingeniería de diseño, civil, calidad, seguridad y salud ocupacional, producción y recursos humanos. Acá se realiza toda la planificación de los proyectos que se brindará a los clientes, desde

la licitación hasta la aprobación. Además, se realiza toda la gestión necesaria para cumplir con los requerimientos del cliente.

- **Proceso de producción**

En este proceso, existen 7 áreas o subprocesos: habilitado y maestranza, estructurado, soldadura, limpieza manual y mecánica, granallado, pintura y protección superficial, finalmente embalaje y despacho. Todas estas etapas tienen el fin de lograr obtener un producto de calidad, debido a que cada una de ellas tienen un equipo que se encarga de verificar las condiciones de las estructuras, ya que el más mínimo error podría afectar al siguiente proceso (montaje). A continuación, se describirá cada una de estos subprocesos:

- **Habilitado y maestranza**

Acá se realiza la creación de cada una de las piezas que posteriormente servirán para el armado de las estructuras. Cuentan con diversas máquinas para las diferentes actividades que realizan: cortes con fresadora CNC, cortes y doblados con cizalla, perforación con cizalla y taladro vertical, roscado de varillas de acero, etc.

Previo a esto se realiza los planos acotados de cada pieza, con su código respectivo, para facilitar la efectividad en el posterior armado de la estructura. Aunque en otros procesos las piezas van directo al proceso de montaje.

- **Estructurado**

Luego de haber recibido las piezas, se procede a armar y apuntalar cada una donde corresponde, según los planos que se les otorga a los operarios. En ciertos procesos se requiere de modificar las piezas y pasar por soldadura para luego realizar el armado adecuadamente.

- **Soldadura**

Consiguiente al armado de las estructuras, se procede a soldar completamente cada una de las piezas, la soldadura varía según el tipo de plancha y la especificación de los planos. Antes de que las estructuras

se envíen a limpieza mecánica y manual, se procede a limpiar el exceso de soldadura.

- **Limpieza mecánica y manual**

En esta etapa, la estructura pasa por una supervisión minuciosa de las condiciones, así como golpes en la estructura, daños, exceso de soldadura, escoria en la superficie de las planchas, enderezado de la estructura, etc.

- **Granallado**

Es el subproceso por el cual se limpia y pule las estructuras y/o piezas. Se realiza dentro de una cabina de chorreado, donde el abrasivo se acelera neumáticamente mediante aire comprimido y se proyecta a través de boquillas sobre las estructuras. Luego de este subproceso se realiza la limpieza del exceso de la granalla, para seguir con el siguiente subproceso.

- **Pintura y protección superficial**

Este subproceso es importante para mantener la calidad de las estructuras de acero ante diversos factores ambientales que producen corrosión en forma de herrumbre u orín sobre la superficie de las planchas. Luego de realizar la protección superficial, se procede a pintar las estructuras según el requerimiento del cliente o especificaciones técnicas.

- **Embalado y despacho**

Último subproceso de fabricación en el que se protege la estructura (producto terminado) con stretch film y cartón, para evitar daños en ésta durante el transporte hacia el lugar de montaje. Finalmente se cargan las estructuras a los camiones con supervisión constante, debido al alto riesgo de esta actividad.

- **Proceso de montaje:**

El último proceso de todo el proyecto, en el que se realizan las excavaciones, construcción de bases de concreto e izaje de estructuras.

Los subprocesos varían según el producto a montar. Todas las actividades siguen un procedimiento de seguridad con su ATS (Análisis de Trabajo Seguro) y Permisos de Trabajo Seguro.

- **Excavaciones**

Subproceso en el que se realiza zanjas en el terreno con la finalidad de construir las bases de las columnas que se instalarán posteriormente.

Para ello las zanjas deben ser verificadas de manera diaria; el talud debe ser adecuado según sus dimensiones con referencia de la Norma G.050 – Seguridad durante la construcción.

También se realiza excavación masiva para reducir la profundidad al trabajar las zanjas, utilizando maquinaria pesada como retroexcavadoras o excavadoras.

- **Encofrado y desencofrado**

Subproceso en el que se coloca el molde, bien puede ser de madera o metal; donde se contendrá el concreto y darle forma hasta que se haya endurecido o fraguado. Finalmente se retirará el molde para ser reutilizado en otros moldes.

Esta actividad se puede aplicar en la construcción de subzapatas, zapatas, columnas, vigas, muros, techos, etc.

- **Llenado con concreto**

Subproceso posterior al de encofrado en el que, a través de una bomba de concreto, bien puede ser con o sin pluma, se rellenará las estructuras ya encofradas. Posterior a su fraguado se proceda al desencofrado.

- **Relleno con afirmado**

Luego de haber terminado las zapatas, se rellena el piso con material de préstamo (afirmado) para mantener el piso nivelado. Para ello se utiliza diferentes maquinarias desde su transporte hasta su colocación.

- **Montaje de estructuras metálicas**

Es un trabajo que requiere mucha organización y orden. Contando con los recursos necesarios es hasta cierto punto fácil de realizar.

Puede presentar ciertas complicaciones cuando existe algún error de tolerancia o modificaciones.

- **Alineamiento de estructuras**

Subproceso en el que se verifica que las estructuras estén correctamente instaladas, tanto en su alineación como en sus ajustes en los pernos; ya que cualquier error milimétrico puede ser perjudicial en la calidad de la instalación de las estructuras.

- **Llenado de loza (Según cliente)**

Luego de que las estructuras metálicas están instaladas, se procede a soldar las planchas colaborantes hacia las vigas, sobre las cuales se realizará la loza de concreto.

Para este subproceso es necesario el empleo de maquinarias pesadas: bomba de concreto con pluma para el llenado, alisador de concreto para suavizar la superficie de la loza y cortadora de concreto para definir las juntas de retracción en la loza





Maquinarias y equipos de Alto Riesgo

La presente tesis tiene como objetivo reducir el nivel de riesgo de la empresa SC Ingeniería y Construcción, específicamente en el área de Producción; aplicando la metodología de las 5'S.

Para ello se describirán las diversas maquinarias que hay en los diferentes subprocesos, ya que cada una de ellas deriva diferentes niveles de riesgo debido a los procedimientos específicos que tienen para su uso.





En los procesos dentro de la planta de producción, necesariamente se utilizan maquinarias y equipos de alto riesgo, obteniendo la siguiente relación en la Tabla 13:

Tabla 13 Relación de Maquinarias en área de habilitado

MAQUINARIA		DEFINICION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE RIESGO
Cizalla Punzonadora Hydracorp 165		Punzonadora universal de 2 cilindros hidráulicos independientes, 2 puestos y 5 estaciones de trabajo para realiza: punzonado, entallado, cizallado, corte de pletinas y corte de barras.	<ul style="list-style-type: none"> _Punzonado 1650 kN de potencia -Cizallado 3000 kN de potencia -Corte de barras Ø 60 mm -Capacidad de punzonado Ø 40 x 30mm -Corte de L con cuchilla estándar 205 x 205 x 18mm -Corte de L con cuchilla opcional 205 x 205 x 25mm 	Riesgo Alto
Cizalla Punzonadora Multicrop		Cizalla punzonadora hidráulica especializada en el corte a 45° de perfiles angulares tanto alas hacia adentro como alas hacia fuera.	<ul style="list-style-type: none"> _Corte de pletina 300 x 10 mm -Punzonado Ø 27x13 mm -Corte de L a 90° 80 x 80 x 8 mm -Corte de L a 45° 60 x 60 x 6 mm -Entallado 60 x 50 x 7 mm 	Riesgo Alto
Taladro de Columna TC 40E		La máquina dispone de sistema de transmisión por engranes y ofrece cambiar la velocidad mediante un variador electrónico. La mesa de trabajo integra dos ranuras en T y es giratoria alrededor de la columna con desplazamiento vertical por mando manual.	<ul style="list-style-type: none"> _Dimensiones de la mesa 560 x 470 mm -Diámetro máx. de taladrar en el acero 40 mm -Profundidad de taladrar 150 mm -Gama de revoluciones del husillo 65-540 (revol. Baja), 245-2000 (revol. Altas) -Motor principal 1.5 kW -Dimensiones 1085 x 578 x 2035 mm 	Riesgo Alto
Roscadora Ridgid 535		Máquina que sirve para el roscado de piezas, desde tubos hasta varillas de acero. Esta máquina funciona de manera automática, por lo cual se necesita de personal capacitado para utilizarla	<ul style="list-style-type: none"> _Diámetro del tubo 1/8 - 2" -Diámetro de pernos 1/4 - 2" -Escariador 3 mm a 50 mm -Revoluciones 36-54 RPM 	Riesgo Medio

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14 Relación de máquinas y equipos del área de soldadura y armado

MAQUINARIA		DEFINICION	ESPECIFICACIONES	NIVEL DE RIESGO
Máquina de Soldar Infra TH 300		Máquina que permite unir las piezas metálicas que se obtuvieron del área de habilitado. Esta máquina funciona mediante corriente nominal de 220V o 440V. Suelda mediante electrodos.	<ul style="list-style-type: none"> _Capacidad de Salida 350 A @ 34V -Rango de amperaje 50-440 AC, 40-350 AC. -Corriente nominal de entrada 122KVA / 61 KW AC, 103 KVA / 51.5 KW DC -Dimensiones 840 x 470 x 790 mm 	Riesgo Alto
Máquina de Soldar Rhino		Máquina que permite unir las piezas metálicas que se obtuvieron del área de habilitado. Esta máquina funciona mediante corriente nominal de 220V o 440V. Suelda mediante carretes, además de utilizar la mezcla de gases de argón y dióxido de carbono para proteger la soldadura y evitar porosidad	<ul style="list-style-type: none"> _Capacidad de Salida 40-180 A -Amperaje 40 - 180 A -Dimensiones 64 x 40.7 x 54 -Peso 38 Kg 	Riesgo Alto
Esmeril Angular de 4 1/2" Bosch		Herramienta eléctrica manual para detallar las soldaduras a fin de dar un mejor acabado en los cordones realizados. En otros procesos se utiliza para corte de objetos pequeños.	<ul style="list-style-type: none"> _Amperaje 10 A -Velocidad sin carga 11 000 rpm -Rosca de eje 5/8" – 11" -Peso de herramienta 2.04 kg 	Riesgo Alto
Esmeril Angular de 7" Bosch		Herramienta eléctrica manual que se utiliza para realizar el corte de las estructuras de mayor amplitud. Además, tiene la función de dar acabados en la superficie de los cortes realizados	<ul style="list-style-type: none"> _Potencia 2200 W -Velocidad 8500 rpm -Diámetro de disco 7" (180mm) -Peso 5.5 kg. 	Riesgo Alto

Fuente: Elaboración propia

Tiempo y Horarios de Trabajo

La jornada laboral establecida en la empresa SC Ingeniería y Construcción es de lunes a sábado. Los días particulares (lunes a viernes) tienen una duración de nueve horas y una hora de refrigerio o descanso. La jornada de los sábados tiene una duración de cinco horas.

Tabla 15 Jornada laboral de la Empresa SC

Jornada Laboral Lunes a viernes		
Actividad	Horario	Tiempo
Trabajo	7:30 a.m. – 1:00 p.m.	5 horas y media
Refrigerio y descanso	1:00 p.m. – 2:00 p.m.	1 hora
Trabajo	2:00 p.m. – 5:30 p.m.	2 horas y media
Jornada Laboral Sábados		
Trabajo	7:30 p.m. – 12:30 p.m.	5 horas

Fuente: Elaboración propia

Es importante saber el horario de trabajo y la cantidad de trabajadores, ya que permite evaluar el nivel de accidentabilidad de la empresa SC Ingeniería y Construcción.

2.7.2. Plan de Aplicación de la Mejora

El plan de mejora del presente proyecto tiene por finalidad implementar la metodología de las 5'S para reducir los riesgos de la planta de SC Ingeniería y Construcción.

Para orientar las medidas de mejora, fue fundamental el compromiso de todos los colaboradores de la empresa, dado que son ellos el enfoque al que se dirige la presente tesis, y su propio bienestar en la labor.

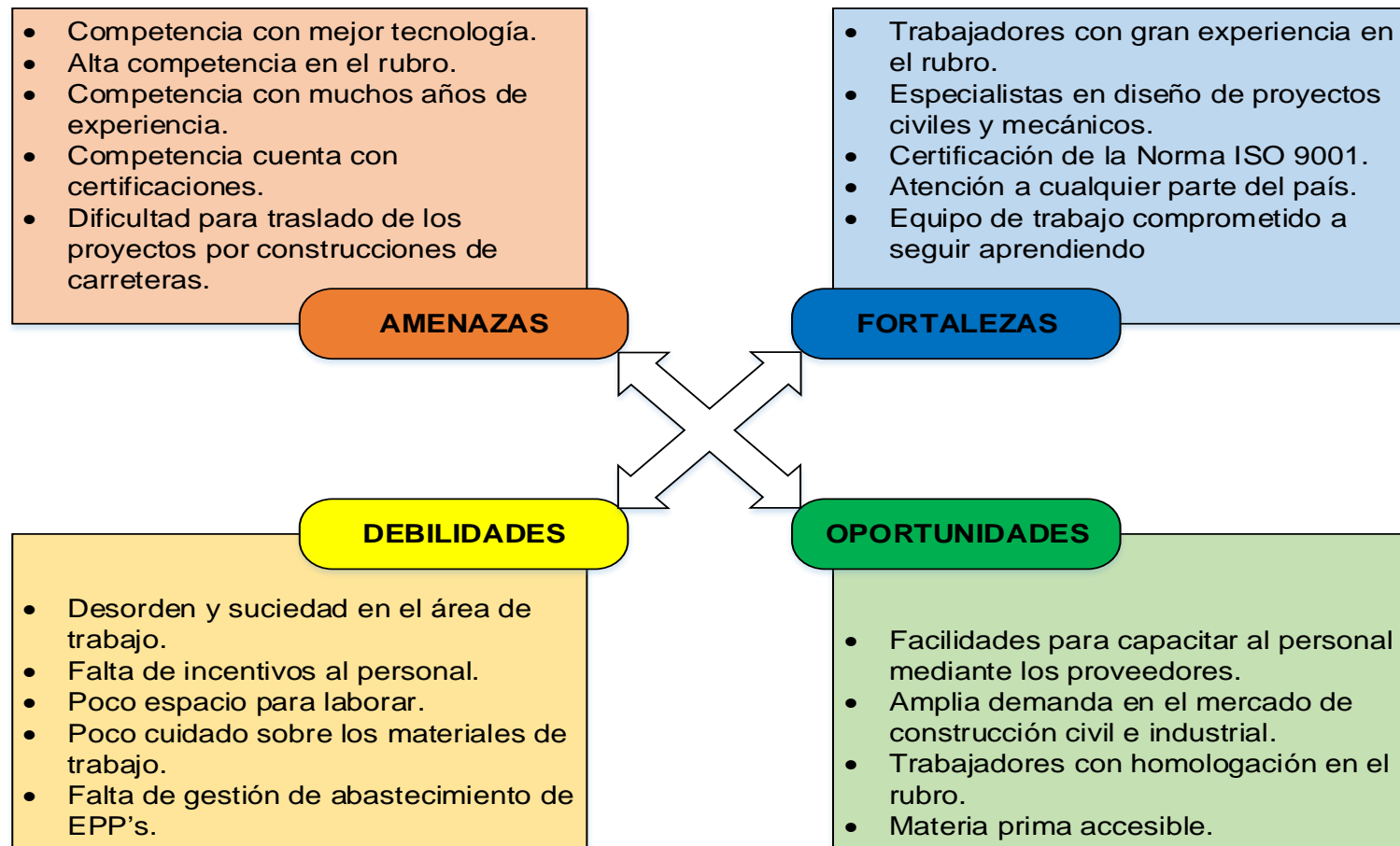
A continuación, se describe los pasos que se siguieron para planificar la implementación de la metodología de las 5'S.

Análisis FODA

Mediante este mecanismo se realizó un análisis inicial de la empresa, dando un valor agregado a la comprensión de la situación actual de la empresa.

A continuación, se detalla el análisis FODA de la empresa SC Ingeniería y Construcción:

Gráfico 10



Fuente: Elaboración propia

Análisis FODA

Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control

Para tener un mayor enfoque a la problemática de la presente tesis en la empresa SC Ingeniería y Construcción con referencia al nivel de riesgo, se realizó la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y control, más conocido como IPERC.

La Matriz identifica los peligros en cada proceso, consiguiente se evalúa el nivel de materialización de riesgos; para este paso se utilizará la Norma Técnica de Prevención 330 de origen español con los valores establecidos anteriormente (Tablas 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

Luego de haber realizado la Matriz IPERC, se efectuará los controles pertinentes para reducir los niveles de materialización de riesgo, utilizando las diferentes herramientas de la metodología de las 5'S.

La Matriz IPERC fue expuesta a la Alta Gerencia con la finalidad de sensibilizar y mantener el compromiso del Gerente para ejecutar la implementación de la metodología de la empresa SC Ingeniería y Construcción (Anexo 18).

A continuación, se presenta la cantidad de actividades con riesgo según el tipo de peligro identificados en la Matriz IPERC:

Tabla 16 Cantidad de actividades con riesgo según el tipo de peligro

	TIPO DE PELIGRO			
	FUENTE	SITUACION	ACTO	CONDICION
HABILITADO	7	2	14	10
ARMADO	4	9	6	7
SOLDEO	5	8	7	8
LIMPIEZA	4	7	2	13
GRANALLADO	2	2	1	3
PINTADO	2	1	2	2
TOTAL DE RIESGOS	24	29	32	43

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se observa que existen cuatro tipos de peligro, diferenciados por sus causas; estos pueden ser por su fuente, situación, acto o condición. Este

último es el que presenta mayor cantidad de riesgos, debido a las pocas condiciones de trabajo que ofrece la empresa para los colaboradores.

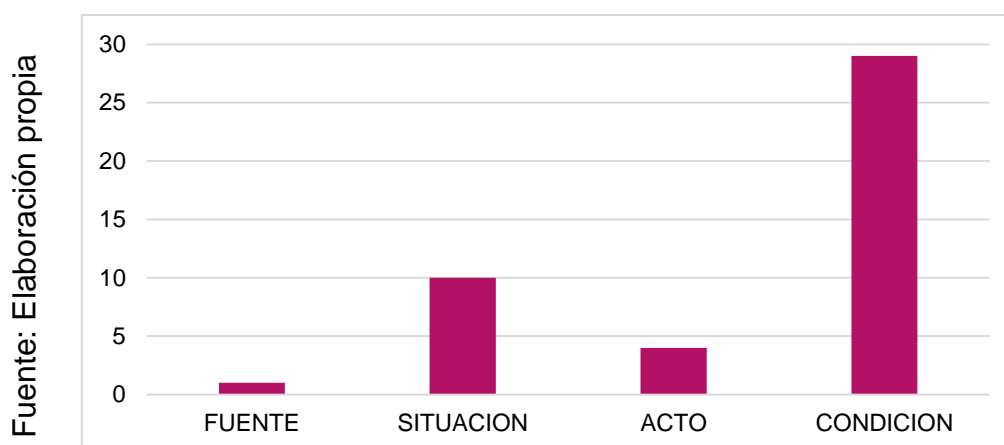
Finalmente, de todos los riesgos identificados según la causa de los peligros, se analizó los que generan mayor nivel de riesgo, enfocándonos en los riesgos de nivel de intervención “I”, obteniendo lo siguiente:

Tabla 17 Cantidad de riesgos de Nivel I según la causa de los peligros

	TIPOS DE PELIGROS			
	FUENTE	SITUACION	ACTO	CONDICION
HABILITADO	0	1	1	4
ARMADO	0	3	1	6
SOLDEO	0	3	1	7
LIMPIEZA	0	2	1	8
GRANALLADO	0	0	0	2
PINTADO	1	1	0	2
TOTAL DE RIESGOS NIVEL I	1	10	4	29

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11



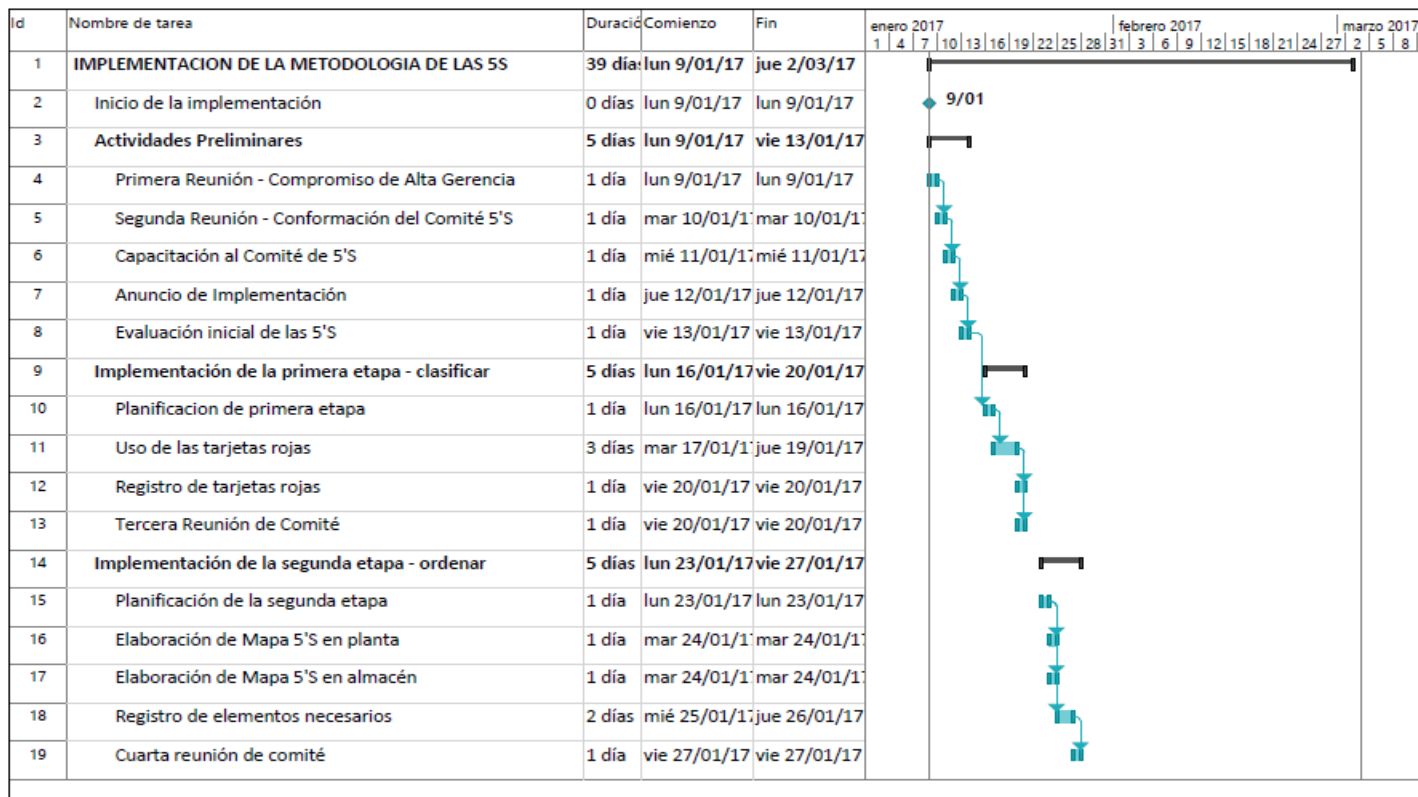
Cantidad de riesgos de Nivel I según la causa de los peligros

En la tabla 17 se observa que de todos los riesgos identificados en la Matriz IPERC, existen 29 que representan a los riesgos de nivel de intervención “I” teniendo como causa del peligro a las condiciones de trabajo, entre ellas la falta de orden, cables enredados, materiales, herramientas y equipos en área de trabajo, etc.

Programación de Actividades

En esta etapa se proyectó las actividades que se deben realizar para la implementación de la metodología de las 5'S. Para llevar a cabo estas actividades adecuadamente y evitando errores, se empleó el Diagrama de Gantt.

Gráfico 12



Fuente: Elaboración propia

Cronograma de la Implementación de las 5'S – Parte 1

Este Diagrama de Gantt especifica el inicio y duración de cada una de las actividades, asimismo el orden en que se ejecutarán cada una de ellas desde las actividades preliminares hasta las actividades de mejora establecidas en la última etapa de la metodología de las 5'S.

El cronograma fue entregado a la Alta Gerencia y anunciado primeramente en reunión con los jefes del Área Operativa para su respectiva aprobación y posterior publicación a los trabajadores (Anexo 18).

Las actividades por desarrollar están explicadas paso a paso en el Manual de Implementación de la Metodología de las 5'S, a fin de mantener la eficacia en la ejecución del presente cronograma. Igualmente está definido los responsables competentes de la ejecución de cada una de las actividades.

Presupuesto de Implementación de las 5S

Obtenido el Diagrama de Gantt, se presentó el presupuesto de la implementación para que la Alta Gerencia tome la decisión del compromiso. En el presupuesto se estableció los recursos y costos por cada actividad del cronograma de implementación de las 5'S

A continuación, la tabla de presupuesto de implementación de la metodología de las 5'S

Tabla 18 Presupuesto de la implementación de las 5S

Actividad	Recurso	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total
Actividades Preliminares					
Primera Reunión - Compromiso de Alta Gerencia	Comité 5'S	4	H-H	S/8.00	S/32.00
Segunda Reunión - Conformación del Comité 5'S	Comité 5'S	4	H-H	S/8.00	S/32.00
Capacitación al Comité de 5'S	Facilitador	1	H-H	S/9.00	S/9.00
Anuncio de Implementación	-	-	-	-	-
Evaluación inicial de las 5'S	-	-	-	-	-

Actividad	Recurso	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total
Implementación de la primera etapa - clasificar					
Planificación de primera etapa	-	-	-	-	-
Uso de las tarjetas rojas	Hojas impresas	1	millar	S/18.00	S/18.00
Registro de tarjetas rojas	-	-	-	-	-
Tercera Reunión de Comité	Comité 5'S	4	H-H	S/8.00	S/32.00
Implementación de la segunda etapa – ordenar					
Planificación de la segunda etapa	-	-	-	-	-
Elaboración de Mapa 5'S en planta	Gigantografía	1	unidad	S/40.00	S/40.00
Elaboración de Mapa 5'S en almacén	Gigantografía	1	unidad	S/20.00	S/20.00
Registro de elementos necesarios	-	-	-	-	-
Cuarta reunión de comité	Comité 5'S	4	H-H	S/8.00	S/32.00
Implementación de tercera etapa - limpiar					
Planificación de la tercera etapa	-	-	-	-	-
Uso de las tarjetas amarillas	Hojas impresas	1	millar	S/16.00	S/16.00
Inicio de Programa de limpieza	Útiles de limpieza	2	juego	S/50.00	S/100.00
Registro de Tarjetas amarillas	-	-	-	-	-
Evaluación de las 3 primeras S	-	-	-	-	-
Quinta Reunión del comité	Comité 5'S	4	H-H	S/8.00	S/32.00
Implementación de la cuarta etapa - estandarizar					
Planificación de la cuarta etapa	-	-	-	-	-
Exposición del plano de riesgo y evacuación	Banner	2	unidad	S/50.00	S/100.00
Colocación de señalizaciones	Señaléticas	1	juego	S/150.00	S/150.00
Pintado de las áreas de trabajo	Pintura	20	Gl.	S/8.00	S/160.00
Sexta Reunión del Comité	Comité 5'S	4	H-H	S/8.00	S/32.00
Implementación de la quinta etapa - disciplina					

Actividad	Recurso	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total
Planificación de la quinta etapa	-	-	-	-	-
Plan de Auditorías	-	-	-	-	-
Evaluación final de las 5'S	-	-	-	-	-
Séptima Reunión del Comité	Comité 5'S	4	H-H	S/9.00	S/36.00
TOTAL					S/841.00

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se obtuvo un presupuesto aproximado a S/ 841.00 para la implementación de la metodología de las 5'S en la empresa SC Ingeniería y Construcción.

2.7.3. Actividades Preliminares

Primera Reunión - Compromiso de la Alta Gerencia

La primera reunión se ejecutó con cita previa al Gerente General, Gerente de Operaciones, Jefe de Seguridad y Salud Ocupacional, Jefe de Producción y Jefe de Calidad. Esta se realizó dentro del auditorio en la Planta SC ubicada en Ate. (Anexo 16)

Como primer punto se describió los principios y beneficios de la metodología de las 5'S ante la problemática de la empresa SC con el alto nivel de riesgos que tiene a causa de la falta de condiciones adecuadas en el ambiente de trabajo.

Para proponer la Implementación de la metodología se explicó el plan de trabajo mediante el Cronograma; asimismo, se presentó el presupuesto para la implementación de la metodología de las 5'S.

Con la aprobación de la Alta Gerencia, se procedió a presentar el Manual de Implementación de la metodología de las 5'S donde se da instrucciones para implementar cada una de las etapas correspondientes. Este manual fue observado por la Alta Gerencia para su aprobación y consiguiente a ser desarrollado.

Asimismo, la Alta Gerencia al aprobar estas herramientas, se compromete a involucrarse en el desarrollo efectivo de la implementación de la metodología de las 5'S, para ello se dio a cabo varias Auditorias para evaluar el cumplimiento de los objetivos de la presente implementación.

Por último, los participantes dieron a conocer sus observaciones y comentarios, con la finalidad de proponer mejoras para la implementación, y así lograr los objetivos propuestos. Además, se programó la conformación del Comité de 5S, el cual tendrá a un representante de los trabajadores elegido por la Alta Gerencia.

Segunda Reunión - Comité de 5'S

Cumpliendo lo programado, se integró un Comité de 5'S que velará la ejecución y cumplimiento de la implementación de la metodología de las 5'S. Asimismo auditarán al personal que está a su respectivo mando.

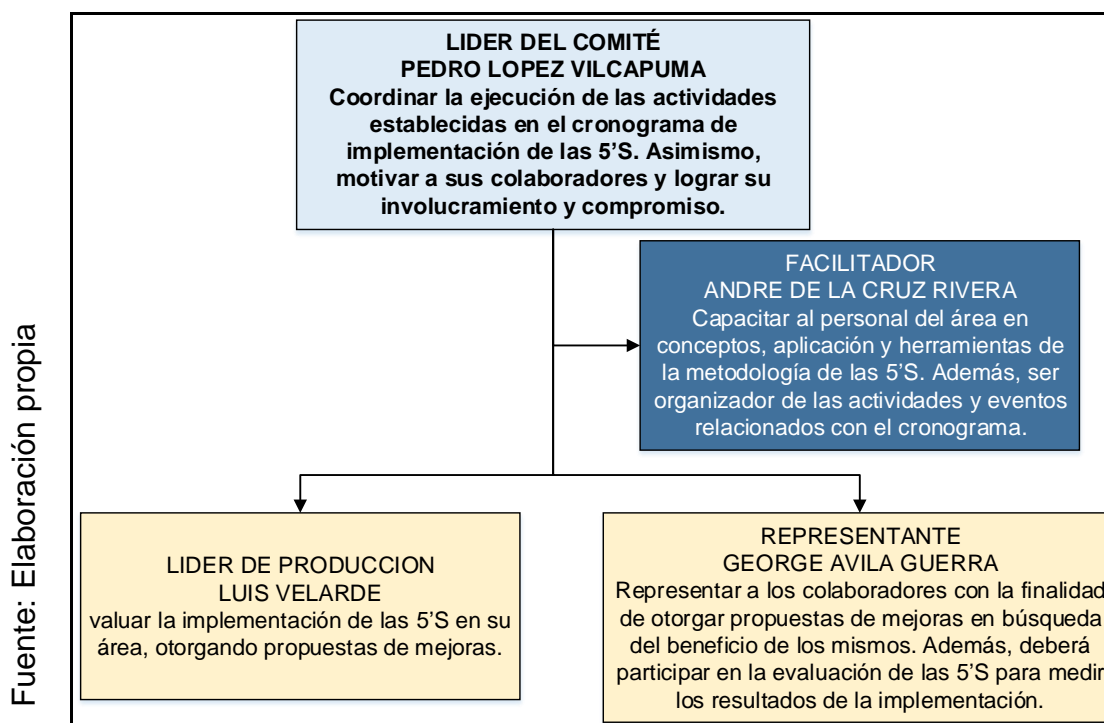
El Comité de 5'S está conformado por un Líder principal, el facilitador, el líder de producción y un representante de los trabajadores; este último integrante fue elegido por la Alta Gerencia por su desempeño y experiencia en la empresa SC Ingeniería y Construcción.

En esta segunda reunión se dio a conocer al representante de los trabajadores, para luego exponer las funciones que cumplirá el Comité de las 5'S:

- Realizar auditorías para conocer la situación previa y posterior de la implementación de las 5'S, realizando monitoreos constantes de sus áreas de trabajo.
- Sembrar la cooperación activa de todo el personal a su mando respectivo en la implementación de las 5'S.
- Incentivar a los trabajadores a aplicar la metodología de 5'S de manera espontánea, y no como una sobrecarga laboral.
- Sensibilizar a los trabajadores con ejemplos de cada una de las etapas de la metodología de las 5'S con los beneficios obtenidos.

Siguiendo con la reunión se presentó el organigrama funcional del Comité de las 5'S:

Gráfico 14



Organigrama funcional del comité de 5S

El Comité de 5'S realizará reuniones cada vez que se concluya cada etapa del cronograma, a fin de evaluar la implementación de la metodología. En estas reuniones, cada miembro se dedicará a exponer problemas y proponer soluciones.

Para lograr una mayor participación por todos los miembros, las decisiones se tomarán por consenso. Para estas reuniones se utilizarán formatos que demuestran el cumplimiento de las reuniones (Anexo 17).

Capacitación al comité de las 5S

Esta primera capacitación se ejecutó con la finalidad de educar a los integrantes del Comité de las 5'S con respecto a sus funciones que permitirán implementar la metodología de las 5'S.

Esta capacitación se dio dentro de las instalaciones de la planta, en donde el Facilitador del Comité fue el encargado de brindar la capacitación. De la misma manera se mantuvo un registro de la capacitación (Anexo 25). A continuación, se observa el registro fotográfico de la capacitación.

Gráfico 15

Fuente: Elaboración propia



Capacitación del comité de 5S y a los colaboradores

Anuncio de Implementación de 5'S

Ya establecido el Comité de 5'S, se procedió al anuncio para dar inicio con la implementación de las 5'S en la empresa SC Ingeniería y Construcción, mediante una capacitación a todos los colaboradores, previo al inicio de las labores.

En este caso el representante de la Alta Gerencia, el Gerente de Operaciones (Pedro López Vilcapuma), da a conocer el plan de implementación de las 5S, solicitando la participación de todos los colaboradores.

La participación de la Gerencia General en este anuncio da inicio a su compromiso con la implementación generando motivación al personal para el cumplimiento de ésta.

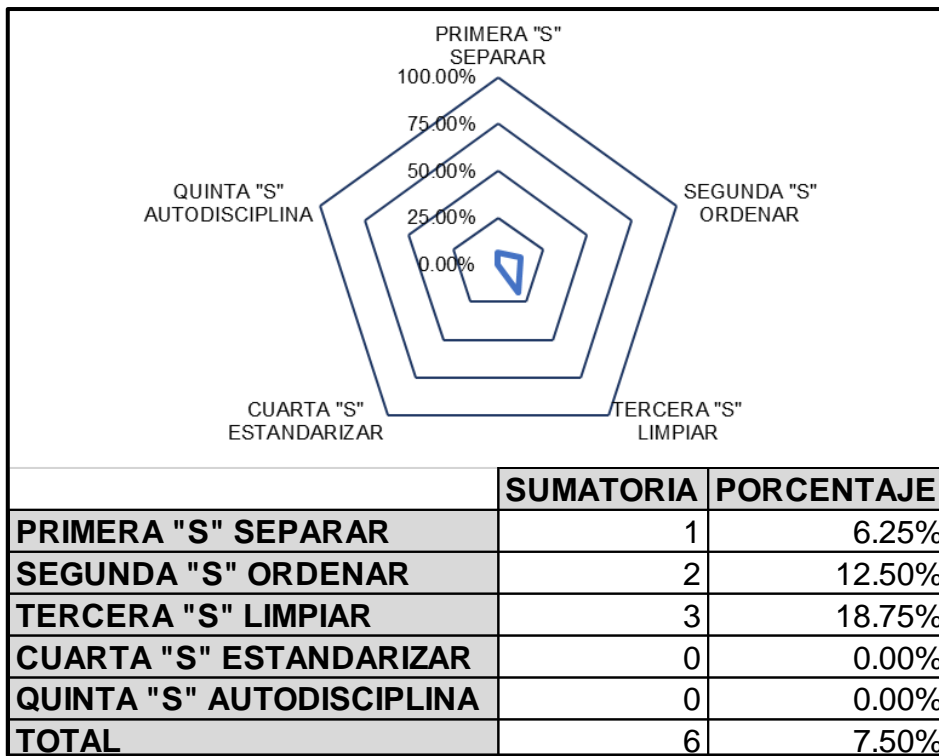
Para mayor detalle del anuncio de la implementación de las 5S dentro de la Planta SC, se presenta el Anexo 26

Evaluación de la Metodología de las 5S

Previo a la implementación de la metodología de las 5S, se dio paso a la primera auditoría para evaluar el nivel de las 5'S dentro del área de producción de la empresa SC Ingeniería y Construcción.

Gráfico 16

Fuente: Elaboración propia



Evaluación inicial de la metodología de las 5S

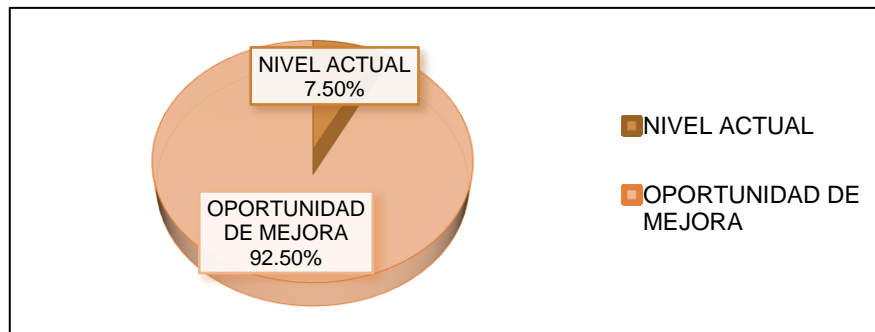
La primera auditoría permitió conocer de manera resumida y cuantitativa el nivel actual de la metodología de las 5'S en la empresa.

De los resultados se pudo notar que el nivel de las 5'S de la empresa es bajo, dando un resultado de 7.5% de cumplimiento total (80) que se espera lograr.

Del cual se entiende que existe un 92.5% de oportunidad de mejora, así como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 17

Fuente: Elaboración propia



Nivel de oportunidad de mejora de las 5S

2.7.4. Implementación de la Primera Etapa – Seiri

Dando inicio a la Implementación de la Metodología de las 5'S, se procedió a ejecutar la primera etapa, que consiste en clasificar o separar lo necesario de lo innecesario. Para implementar esta etapa se utiliza las tarjetas rojas:

Tarjeta Roja

Esta tarjeta nos permite marcar los objetos innecesarios existentes en el sitio de trabajo y que se debe tomar una acción correctiva. Ya marcado los objetos, se trasladan a un sitio específico de objetos con tarjeta roja, donde se registra cada una de ellas para luego decidir el destino de cada elemento.

A continuación, se presenta el modelo de tarjeta roja que se empleará para seleccionar los objetos innecesarios.

Gráfico 18

TARJETA ROJA		
NOMBRE DEL ARTICULO		
CATEGORIA	1. Accesorio y herramienta 2. Instrumento de medición 3. Materia prima 4. Refacción	5. Equipo de oficina 6. Librería y papelería 7. Residuos
FECHA	LOCALIZACION	
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	
RAZON	1. No es de utilidad 2. Defectuoso 3. Material de desperdicio 4. Uso desconocido	5. Contaminante 6. Otro:
ELABORADA POR	DEPARTAMENTO O AREA	

Fuente: Elaboración propia

Modelo de Tarjeta Roja

Para proceder con la acción final de estos elementos, las tarjetas deben contener información importante sobre el objeto identificado: nombre, cantidad, porqué es

innecesario, localización, posible reubicación, persona quien hizo el registro y otros datos complementarios.

Para muestra de la implementación de la herramienta, se presenta el siguiente registro fotográfico:

Gráfico 19



Fuente: Elaboración propia

Registro fotográfico de las tarjetas rojas

Para la toma de decisiones del destino de los elementos no necesarios, se presenta un diagrama de flujo para su clasificación y posterior toma de decisión. Esta decisión se realizará mediante la reunión de Comité de 5'S (Anexo 18), siendo el coordinador el expositor del registro de tarjetas rojas elaborado durante la semana. Asimismo, las decisiones se tomarán con previa coordinación del Gerente General.

A continuación, se presenta el diagrama para toma de decisión de los objetos innecesarios:

Gráfico 20

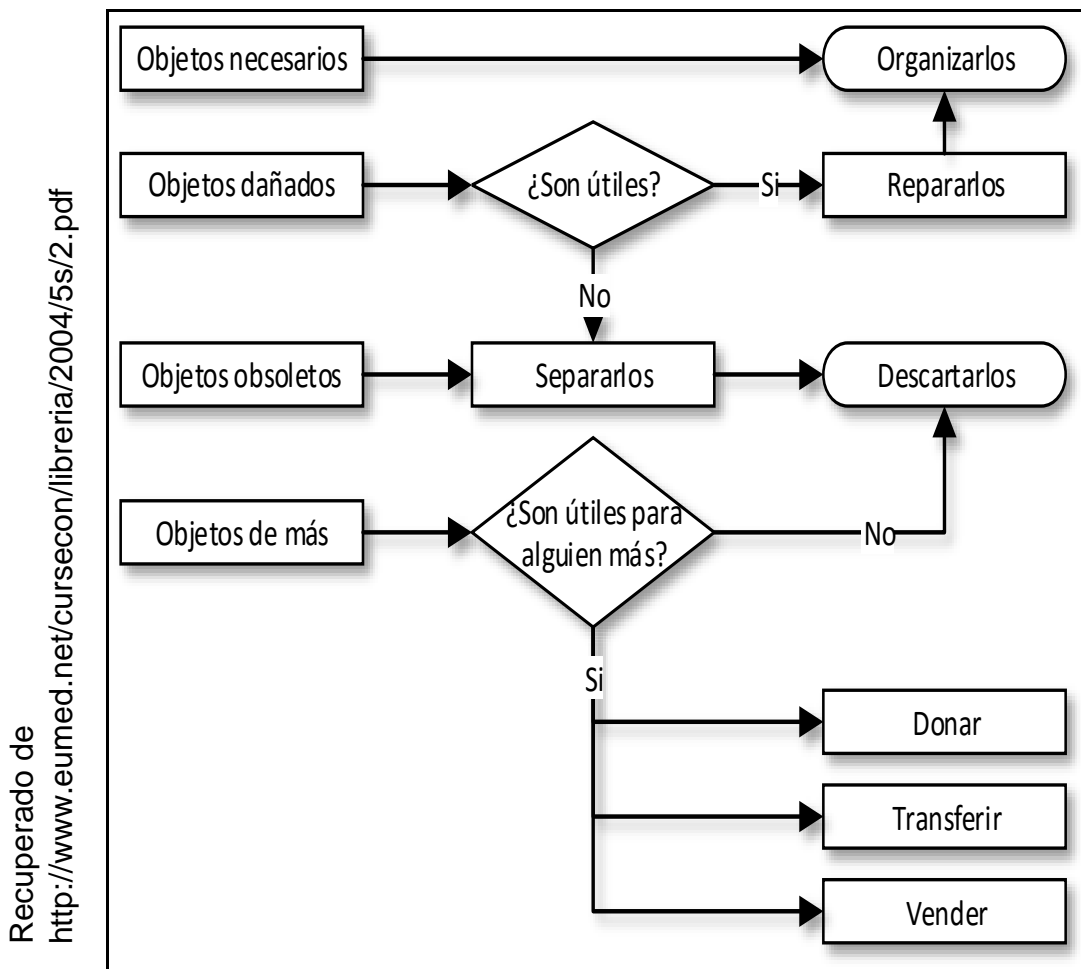


Diagrama de flujo para la clasificación de objetos innecesarios





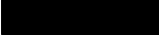





2.7.5. Implementación de la Segunda Etapa – Seiton

Siguiendo la implementación de las 5'S, se procederá a ordenar todos los objetos considerados como necesarios, de tal forma que los trabajadores ubiquen fácilmente los elementos para su labor.

Mapa 5'S en planta

A fin de estandarizar y clasificar las áreas de trabajo dentro de planta, y diferenciarlas con mayor facilidad, se estableció la siguiente señalización de colores, que permite la delimitación de cada área de producción en materia de seguridad.

Tabla 19 Código de colores para áreas

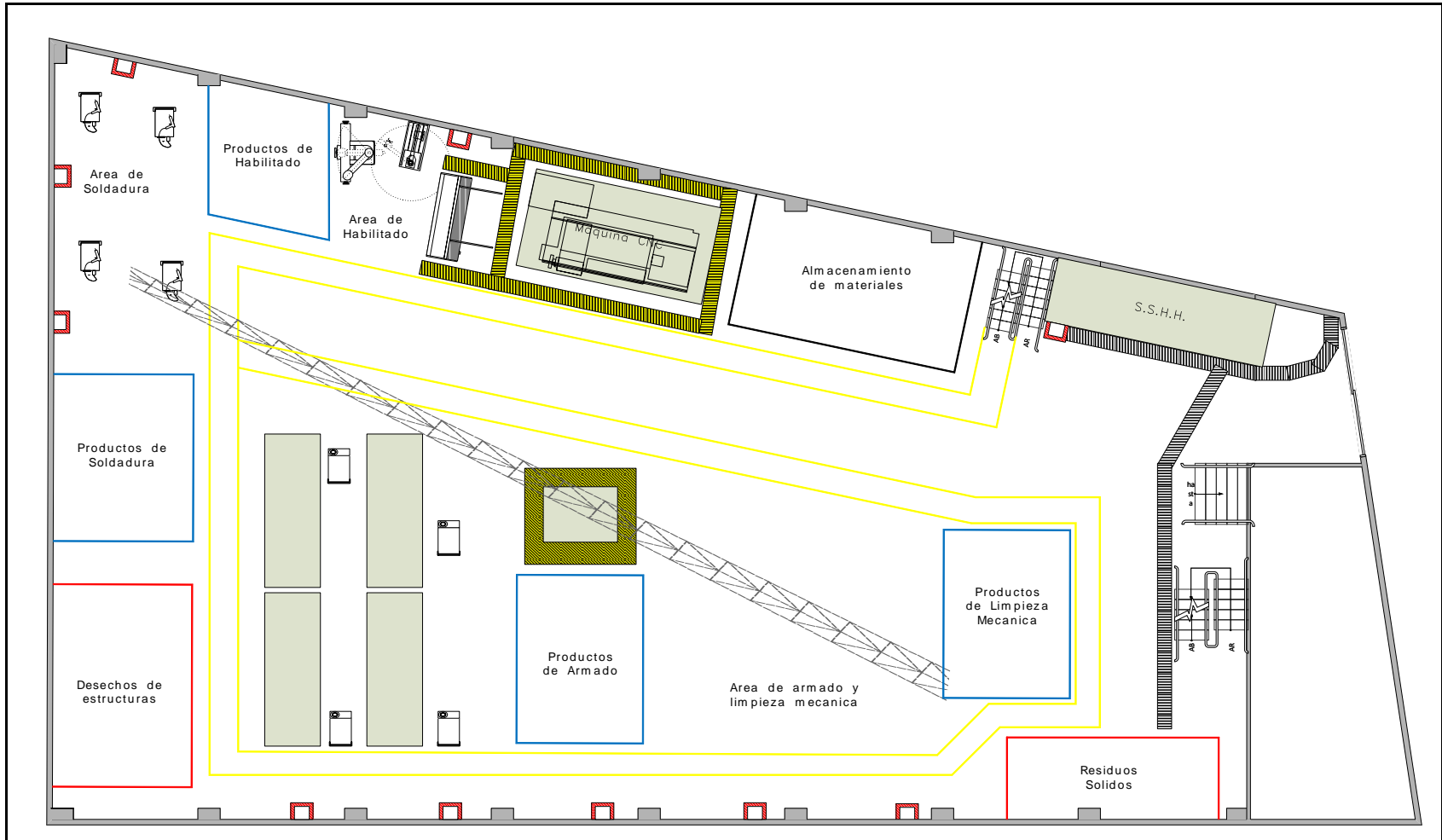
Color		Área
Amarillo		Pasillos, carriles de tránsito y celdas de trabajo
Blanco		Material y equipamiento que no tenga otro código de color (estaciones de trabajo, carros, anuncios de piso, estantes, etc)
Azul		Áreas de almacenamiento de productos en proceso
Verde		Áreas de almacenamiento de productos terminados
Negro		Áreas de almacenamiento de materia prima
Rojo		Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Fotoluminiscente		Escalones y demarcación perimetral para identificar rutas de salida en emergencia 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 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: Elaboración propia

En base a la Tabla 14, se delimitó cada una de las áreas de producción dentro de las Plantas 1 y 2 de SC Ingeniería y construcción, a excepción del área de almacén, que se establecerá una estándar específico.

A continuación, se presenta el plano de las Plantas antedichas con la aplicación de código de colores de áreas.

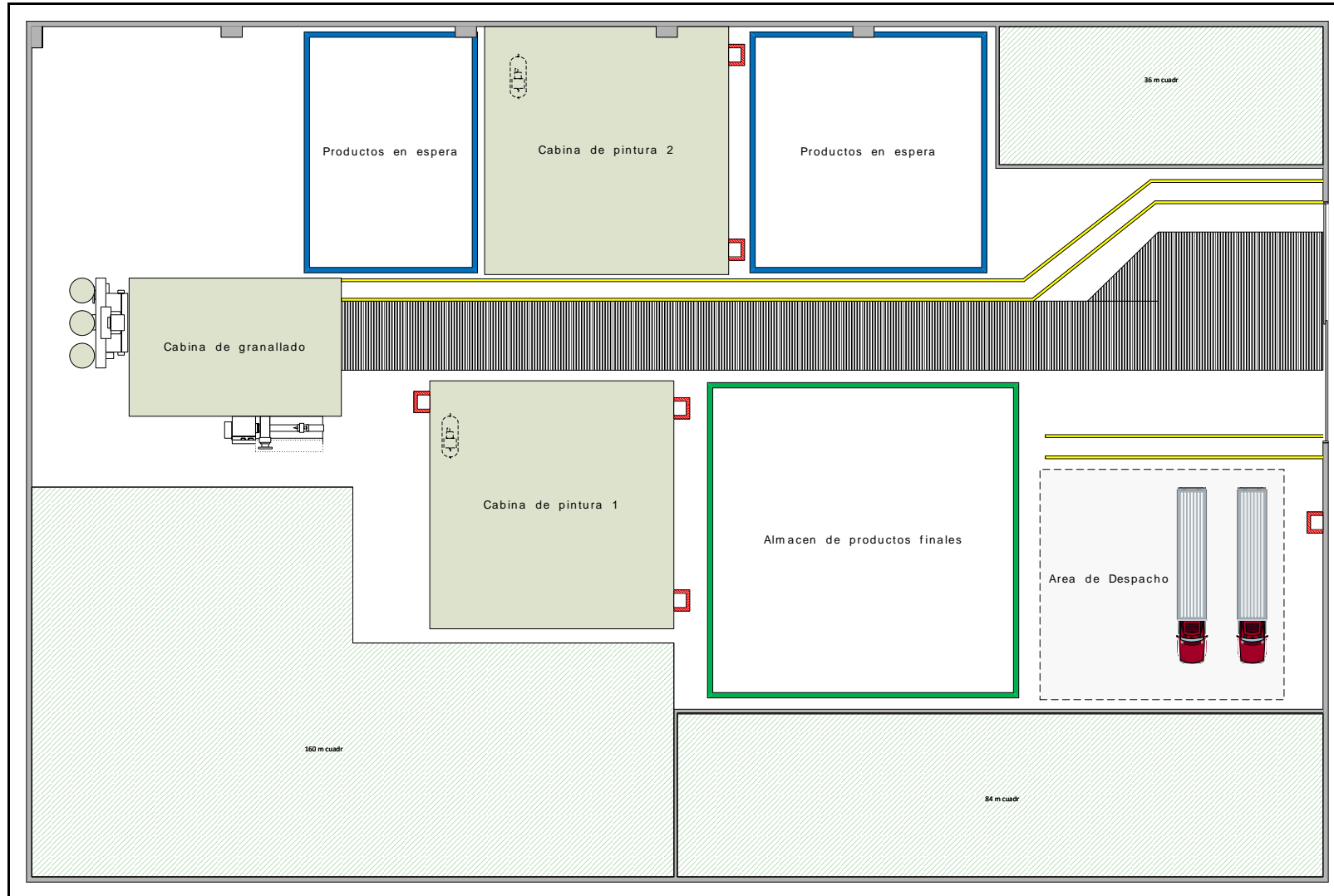
Gráfico 21



Fuente: Elaboración propia

Mapa de 5'S de Planta 1

Gráfico 22



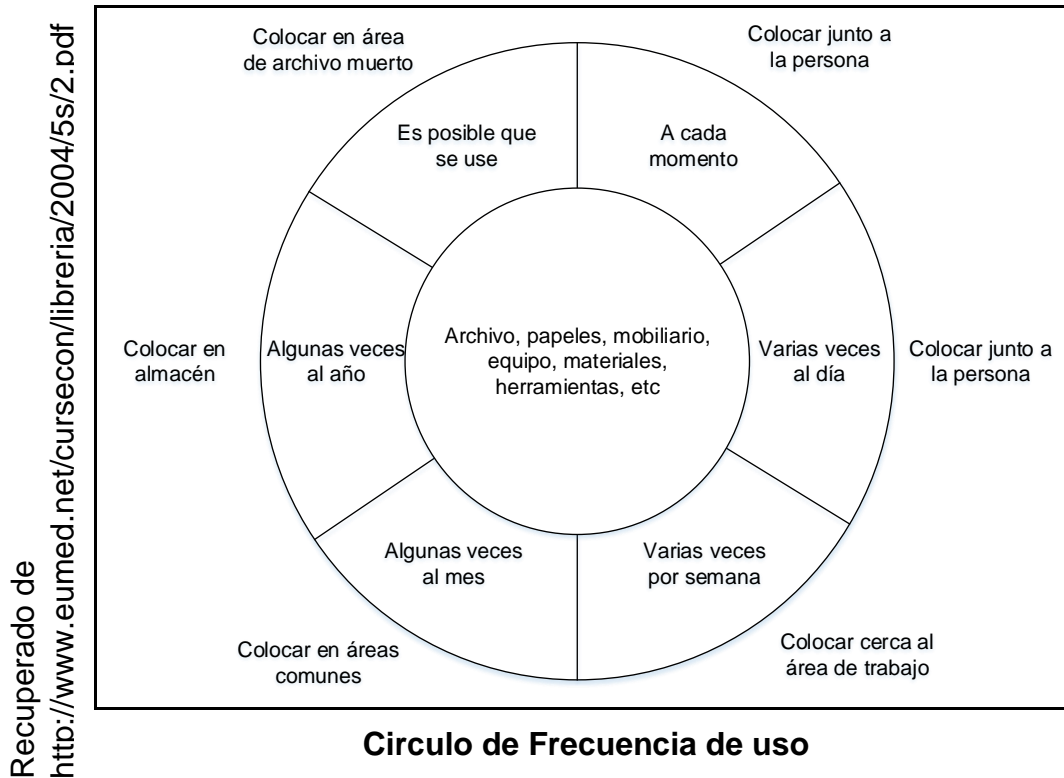
Fuente: Elaboración propia

Mapa de 5'S de Planta 2

Mapa 5'S en almacén

En el almacén de la Planta 1, se clasificó las herramientas y materiales según la frecuencia de su uso para la producción. Para ello se debe tener claro que tan cerca deben estar estos del área de producción, facilitando su accesibilidad, para lo cual se presenta el siguiente gráfico:

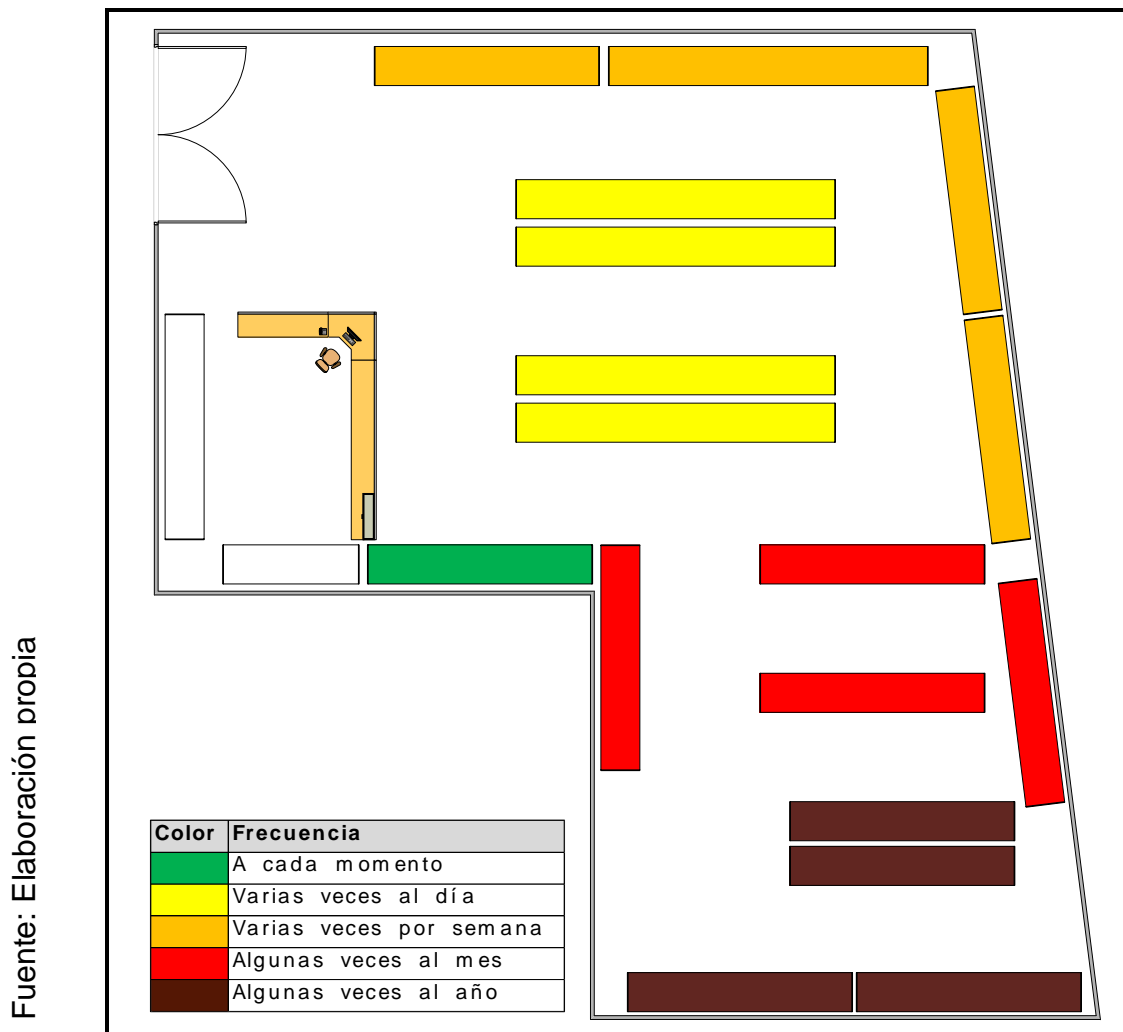
Gráfico 23



Teniendo en claro el funcionamiento del anterior gráfico, se da paso a la implementación en el almacén, primeramente, clasificando las herramientas de mayor frecuencia para continuar con la codificación y estandarización mediante control visual.

A continuación, se observa la clasificación del área de almacén, teniendo como dato la frecuencia de uso anual. La calificación se realizó de las herramientas en general, mas no de manera específica.

Gráfico 24



Mapa 5'S de almacén

En el gráfico 17, se clasificó los estantes según la frecuencia de uso de su contenido, obteniendo que cada color debe contener lo siguiente:

- Color verde: discos de corte, discos de desbaste, electrodos
- Color amarillo: guantes de cuero, guantes multiflex, lentes de seguridad, tapones auditivos, martillo, comba, cinceles, carretes de alambre para soldeo, tizas, utensilios de higiene, brocas para taladro percutor y magnético.
- Color anaranjado: amoladoras, arnés, grilletes, tecles, desarmadores, alicates, llaves, eslingas.
- Color rojo: zapatos de seguridad, cascos de seguridad, uniformes, respiradores, trajes de cuero, extintores, refacciones.

- Color marrón: chalecos de seguridad, pantallas, PC's, frazadas, utensilios de botiquín.

Finalmente se presenta el registro fotográfico de la segunda etapa:

Tabla 20 Registro Fotográfico de la segunda etapa

ANTES	DESPUES
	
<p>Zona de tránsito vehicular obstaculizada</p>	<p>Zona de tránsito vehicular despejada</p>
	
<p>Zona de reunión en emergencias obstaculizada</p>	<p>Zona de reunión en emergencias despejada y con mantenimiento</p>
	
<p>Vías de tránsito de los operarios obstaculizadas</p>	<p>Vías de tránsito de los operarios despejada y señalizada</p>

Fuente: Elaboración propia

2.7.6. Implementación de la Tercera Etapa – Seiso

En esta tercera etapa se procede con la eliminación de la suciedad, analizando su origen para así encontrar una solución óptima y evitar la reaparición de esta. Para lograr esto se utilizará herramientas de notificación de limpieza como es la tarjeta amarilla; asimismo, se realizará un programa de limpieza del área de trabajo, tanto producción como administración.

Tarjetas amarillas

Esta herramienta nos permitió señalar en las áreas de trabajo, las acciones preventivas ante fallas, averías, desperfecto que requieran la prevención y mejora.

Gráfico 25

Fuente: Elaboración propia

TARJETA AMARILLA		
AREA		
CATEGORIA	1. Agua 2. Aire 3. Aceite 4. Polvo 5. Pintura	6. Material-producto 7. Mal funcionamiento de equipo 8. Condición de las instalaciones 9. Acciones del personal
FECHA	LOCALIZACION	
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA		
SOLUCIONES / ACCION PREVENTIVA		
ELABORADA POR	DEPARTAMENTO O AREA	

Modelo de Tarjeta Amarilla

El personal que emita esta tarjeta deberá contener las observaciones específicas para aplicar la mejora. Las acciones de mejora se evaluarán mediante la reunión

del Comité de 5'S (Anexo 20), estableciendo un plazo de tiempo para aplicar las acciones de mejora.

Luego de establecer las acciones, el coordinador del Comité de 5'S deberá realizar el seguimiento correspondiente hasta el momento del cierre de cada una de las tarjetas emitidas.

Para una mayor eficacia en el cumplimiento de las acciones de mejora, se llevará un registro de cada tarjeta amarilla.

A continuación, se observa el registro fotográfico del uso de las tarjetas amarillas en el área de producción.

Tabla 21 Registro fotográfico de las tarjetas amarillas

	
Cizalla con falta de limpieza	Áreas de trabajo con falta de limpieza

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se observa el registro fotográfico del levantamiento de observaciones de las tarjetas amarillas en el área de habilitado y maestranza.

Tabla 22 Registro fotográfico de levantamiento de observaciones

Antes	Después
	
<p>Registro de tarjeta amarilla en mesa de trabajo</p>	<p>Levantamiento de Observación de la tarjeta amarilla</p>

Fuente: Elaboración propia

Residuos Sólidos

Cómo fase de mejora en la limpieza, se estableció una clasificación de los residuos sólidos basándose en la Norma Técnica Peruana 900.058, donde nos referencia un código de colores para almacenamiento de residuos. La identificación por colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos es como sigue:

Tabla 23 Clasificación de colores de residuos sólidos

		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

A continuación, se presenta el registro fotográfico de los cilindros de colores para clasificación de los residuos sólidos dentro del área de producción de la empresa SC Ingeniería y Construcción.

Gráfico 26

Fuente: Elaboración propia



Cilindros de colores para clasificación de residuos

Programa de Limpieza

Con la finalidad de mantener las diversas áreas en buenas condiciones, sin material innecesario, evitando el cúmulo de suciedad; se implementó un Programa de limpieza, dónde se organiza por fechas, áreas por limpiar y la persona responsable del cumplimiento de este programa.

Tabla 24 Programa de limpieza y responsabilidades

Ejecutores	AREAS									Día de Semana	Supervisor Responsable
	Soldadura	Habilitado	Armado	Limpieza manual	Pintura	Despacho	Almacen	Areas administrativas	Servicios Higienicos		
Trabajadores del area de soldadura	X								X	Lunes	Ricardo Estrada
Trabajadores del area de habilitado		X							X	Martes	Luis Mercado
Trabajadores del area de armado			X						X	Miercoles	Jose Medina
Trabajadores del area de limpieza manual				X					X	Jueves	Marco Lazo
Trabajadores del area de pintura					X				X	Viernes	Wagner Lopez
Trabajadores del area de despacho						X				Lunes	Rufasto Paccha
Trabajadores del area de almacen							X		X	Sabado	Camilo Contreras
Trabajadores de las areas administrativas								X		Sabado	Pedro Lopez

Fuente: Elaboración propia

2.7.7. Implementación de la Cuarta Etapa - Seiketsu

En esta cuarta etapa, se implementó controles visuales para identificar herramientas, situación o condición; mediante colores. Estos serán visibles y de fácil reconocimiento para los trabajadores. Además, se implementará un manual de implementación de 5'S que servirá de guía para todos los colaboradores.

Control Visual

Para identificar los objetos en materia de seguridad, se estableció códigos de colores referenciados en las Normas Técnicas Peruanas y diversas fuentes. Como se pudo ver en la etapa anterior, se implementó la clasificación de residuos sólidos mediante colores; a continuación, se presenta los métodos utilizados.

Tabla 25 Recopilación de Normas de Seguridad para Control Visual

Norma Técnica Peruana	Título	Descripción
NTP 399.010	SEÑALES DE SEGURIDAD, COLORES, SIMBOLOS, FORMAS Y DIMENSIONES DE SEÑALES DE SEGURIDAD	En esta norma se establece todos los parámetros para poder establecer las señalizaciones correspondientes a las diferentes áreas de trabajo en materia de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de prevenir los riesgos.
NTP 399.013	COLORES DE IDENTIFICACION DE GASES INDUSTRIALES CONTENIDOS EN ENVASES A PRESIÓN, TALES COMO CILINDROS. BALONES, BOTELLAS Y TANQUES	Esta norma establece un conjunto de colores destinados a identificar cada gas o mezcla de gases contenidos en envases a presión destinados a usos industriales.
NTP 399.053	SEGURIDAD ELECTRICA, ELECCIÓN DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS EN LAS INSTALACIONES INTERIORES PARA PUESTA A TIERRA	Esta norma establece las indicaciones técnicas para la instalación de cableado eléctrico para puesta a tierra. Además, establece un código de colores para la identificación del cableado.

Norma Técnica Peruana	Título	Descripción
NFPA 704	-	Esta norma internacional se utiliza para comunicar los riesgos de los materiales peligrosos. También conocida como el diamante de materiales peligroso

Fuente: Elaboración propia

Además, se realizará la verificación de las condiciones de las herramientas manuales y eléctricas, con la finalidad de descartar las que se encuentran en mal estado. Para mantener un estándar, se utilizará cintas de colores por cada mes de inspección.

A continuación, los colores de inspección de herramientas manuales y eléctricas aprobadas por cada mes.

Tabla 26 Código de colores para inspección de herramientas

MES DE INSPECCIÓN	COLOR DE CINTA
Enero / Julio	Amarillo
Febrero / Agosto	Verde
Marzo / Setiembre	Rojo
Abril / Octubre	Azul
Mayo / Noviembre	Negro
Junio / Diciembre	Blanco

Fuente: Elaboración propia

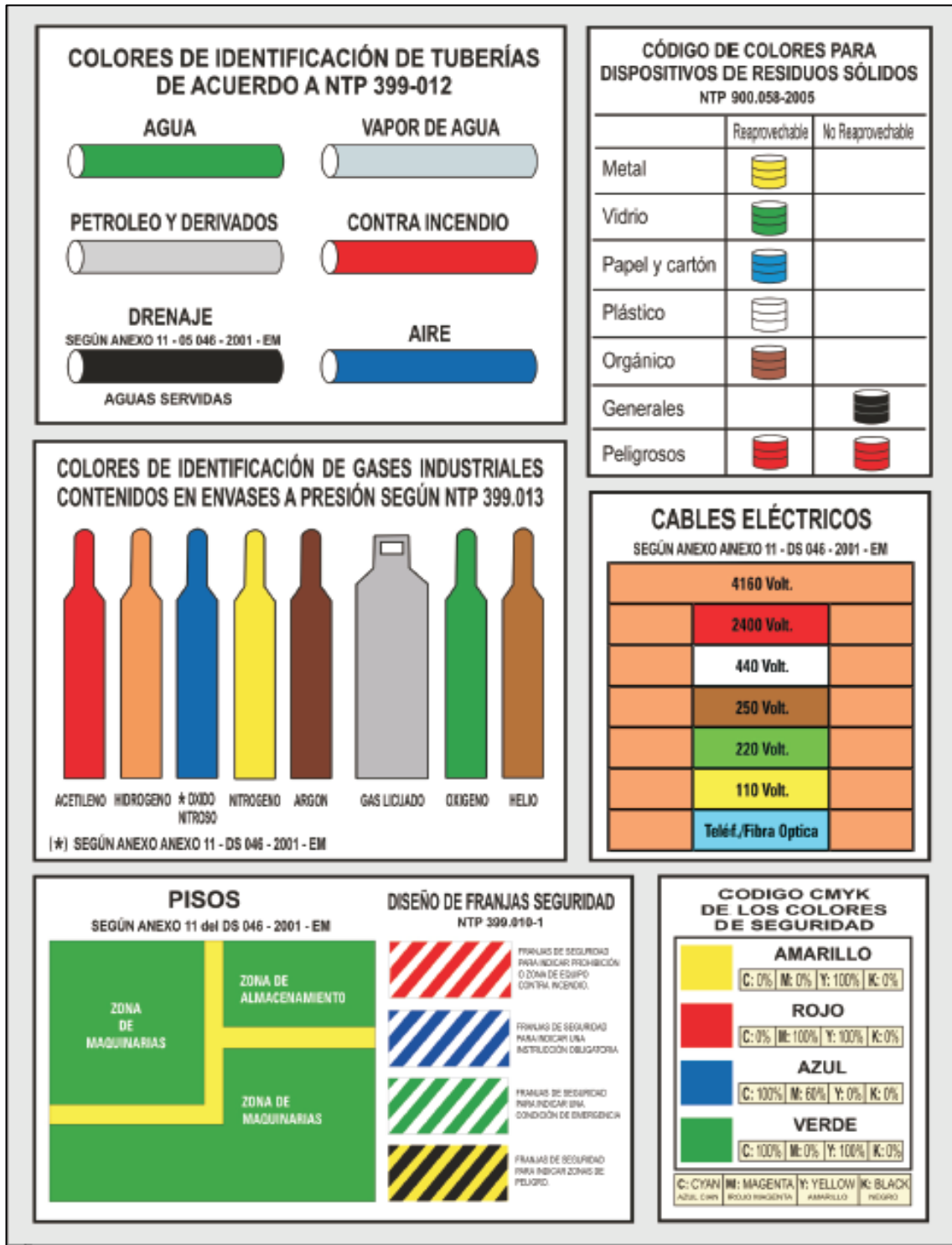
Gráfico 27

ADVERTENCIA	 <small>FORMA... TRIANGULO COLOR... AMARILLO BORDE... NEGRO PICTORAMA... NEGRO</small>	ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES	PELIGRO INFLAMABLE	PELIGRO RIESGO DE EXPLOSIÓN	PELIGRO ÁCIDO CORROSIVO	SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS	ATENCIÓN RIESGO DE RADIACIÓN	ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO
PROHIBICIONES	 <small>FORMA... CIRCULO COLOR... BLANCO BORDE... ROJO PICTORAMA... NEGRO</small>	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO ABIERTO	PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES	PROHIBIDO APAGAR CON AGUA	PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA	PROHIBIDO EL INGRESO DE BICICLETAS	PROHIBIDO EL INGRESO CON CELULARES O RADIOS
OBLIGATORIOS	 <small>FORMA... CIRCULO OBLIGATORIO COLOR... AZUL PICTORAMA... BLANCO</small>	USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR	USO OBLIGATORIO DE MASCARA DE GAS	USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD	USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA	USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD	USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD	USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES
INFORMACIÓN GENERAL	 <small>FORMA... CUADRO COLOR... VERDE PICTORAMA... BLANCO</small>	PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA	SALIDA	SALIDA	SALIDA	SALIDA	SALIDA UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA	ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMOS
INFORMACIÓN INCENDIOS	 <small>FORMA... CUADRO COLOR... ROJO PICTORAMA... BLANCO</small>	EXTINTOR	MANGUERA CONTRA INCENDIOS	HIDRANTE	ALARMA CONTRA INCENDIOS	DUCHA DE EMERGENCIA	LAVAJOS DE EMERGENCIA	LUGAR DE DISPAROS
		VÁLVULA DE CONTROL PARA ROCIADORES AUTOMÁTICOS	EXTINTOR RODANTE	PUERTA CORTAFUEGO	USO EXCLUSIVO BOMBEROS	UBICACIÓN DE LA LEYENDA 		ROMBO NFPA 704 IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Código de colores de señalizaciones de seguridad

Fuente: Anexo 11: D.S: 055-2010 EM

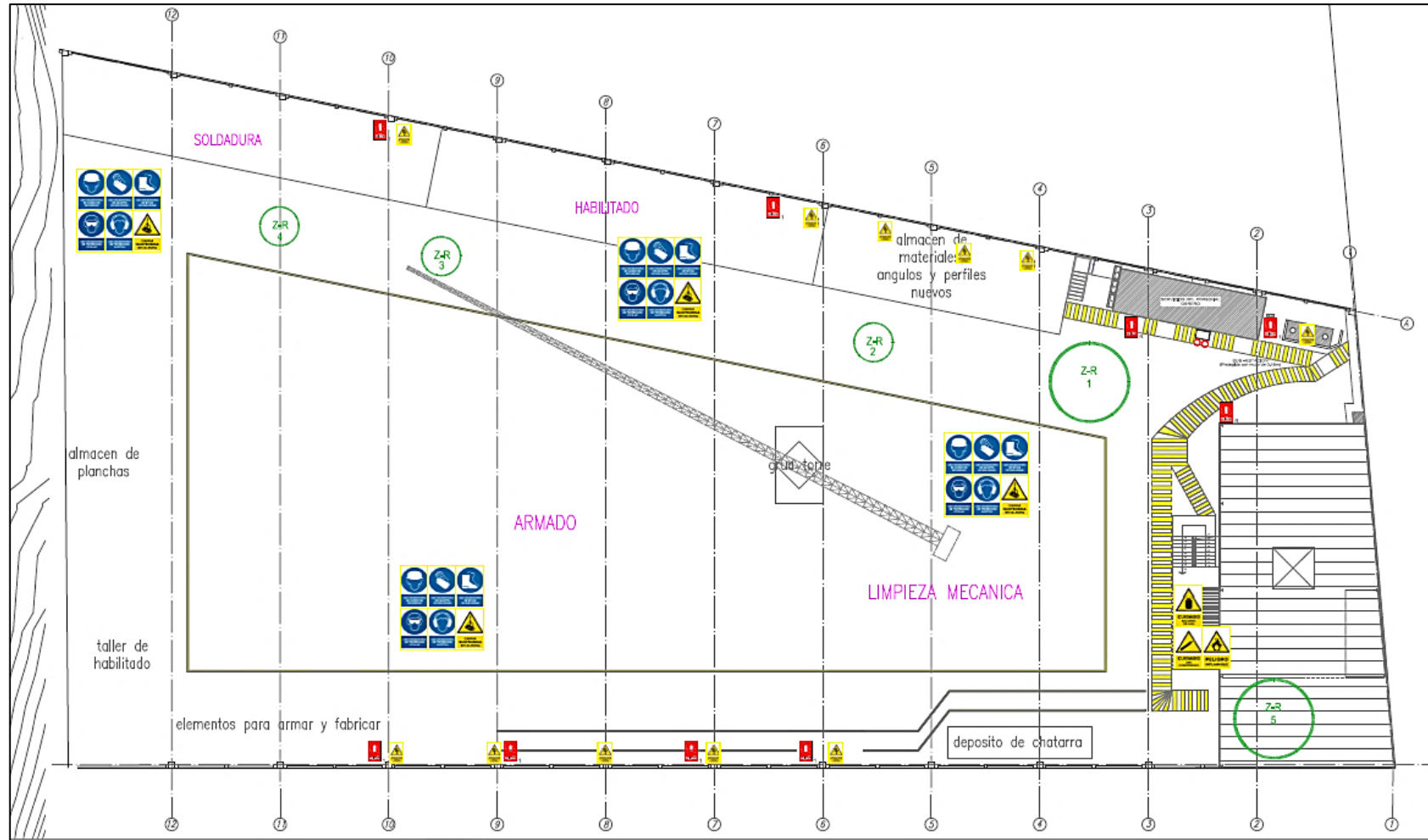
Gráfico 28



Fuente: Anexo 11: D.S: 055-2010 EM

Código de colores para identificación en instalaciones

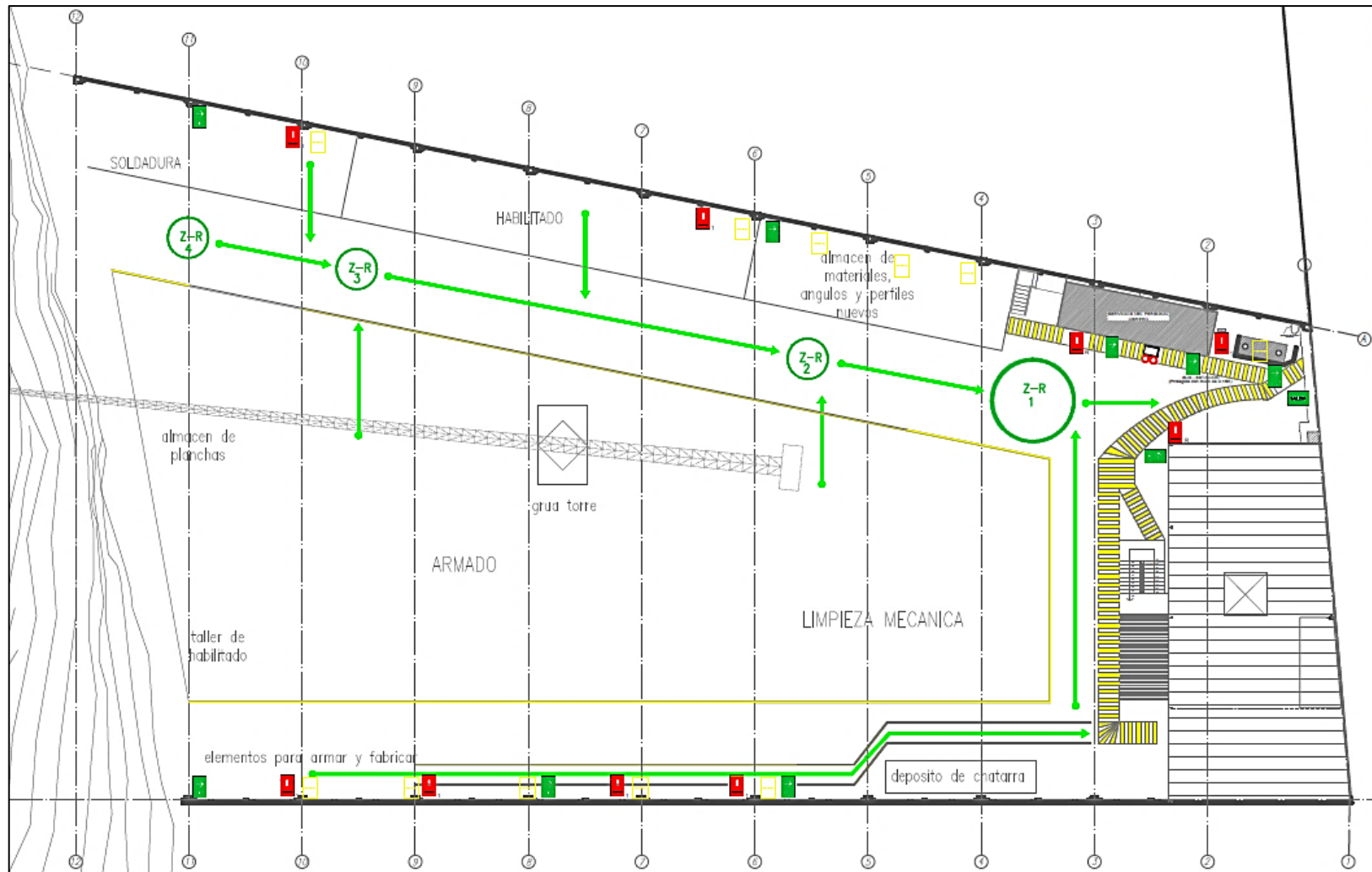
Gráfico 29



Fuente: Elaboración propia

Plano de Riesgo de Planta SC

Gráfico 30



Fuente: Elaboración propia

Plano de evacuación Planta SC

Manual de Implementación de 5'S

Para terminar con la implementación de las cuatro primeras S, se elaboró un manual de implementación de la metodología de las 5'S. Dicho manual contiene procedimientos de aplicación de cada S y esta a su vez contiene instructivos de las herramientas que se emplearán por cada etapa. A su vez, contiene las responsabilidades desde la Alta Gerencia hasta cada colaborador.

Dentro del manual estarán anexados los formatos con sus instructivos para el respectivo llenado. Estos formatos deben ser anexados y guardados para su exposición en las reuniones del Comité de 5'S con la finalidad de evaluar el progreso de la implementación.

Este manual fue entregado a cada supervisor, jefes de áreas administrativas y productivas, miembros del comité de 5'S y a la Alta Gerencia.

Para mayor detalle se anexará el Manual de Implementación en el Anexo 15.

2.7.8. Implementación de la Quinta Etapa - Shitsuke

Esta es la última etapa de la implementación que evalúa el cumplimiento de las cuatro primeras S, mediante auditorias y acciones de mejora a través de la cooperación de todos los colaboradores, con la finalidad de asegurar la continuidad de la ejecución de la metodología de manera cotidiana.

Reuniones del Comité de 5'S

La conformación del comité de 5'S por elección de la Alta Gerencia se considera como la primera reunión del comité, quedando registrado en un acta de conformación.

Posterior a esta primera actividad, se ejecutó las reuniones con una frecuencia semanal. En la segunda reunión se estableció las herramientas por utilizar para implementar la metodología de las 5'S. Las reuniones posteriores servirán para evaluar el progreso de la implementación, y a su vez exponer no conformidades, con la finalidad de que se proponga acciones de mejora y estableciendo tiempo límites para su cumplimiento. Cada reunión quedó registrada en un libro de Actas de Reunión.

También se podrá realizar reuniones de emergencia cuando se materialice un incidente de alto riesgo, con el objetivo de analizar las causas o condiciones de trabajo que provocaron la materialización de un riesgo. Por último, se propone las acciones de mejora que deberán de ejecutarse en un plazo máximo de 48 horas.


Programa de Auditorías de 5'S

El programa se presentó en la segunda reunión del comité de 5'S por el coordinador. Estas auditorías consisten en evaluar el desarrollo de la implementación de las 5'S. Las auditorías se realizarán cada vez que se termine de ejecutar una etapa de la metodología de las 5'S.

Para realizar las auditorías se dará empleo a la Matriz de evaluación de 5'S, teniendo un resultado cuantitativo; a su vez se registra las no conformidades para su posterior evaluación mediante una reunión de comité de 5'S.

Los responsables del cumplimiento de las auditorías son los miembros del Comité de 5'S y la Alta Gerencia. A continuación, se observa el programa de auditorías.

Tabla 27 Programa de auditorías de la metodología de las 5'S

		IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA DE LAS 5S												SC-M5S-004			
		PROGRAMA DE AUDITORIAS												HOJA	Pág 1 de 1		
Objetivo específico		Verificar la eficacia de la implementación de la metodología de las 5'S															
Meta		Cumplir al 100% las auditorías internas															
Recursos		Recursos humanos: Gerencia de Operaciones, Jefe de Planta, Jefe de SST, Comité de 5's															
NOMBRE	AREA	RESPONSABLE	AÑO:2017												FECHA DE AUDITORÍA	ESTAD O	OBSERVA CIONES
			ENERO				FEBRERO				MARZO						
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
PRIMERA EVALUACION INICIAL DE LA METODOLOGÍA DE LAS 5S	PRODUCCION	FACILITADOR													13/01/2017		
SEGUNDA EVALUACION DE LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA (TRES PRIMERAS S)	PRODUCCION	COMITÉ DE 5S													13/02/2017		
TERCERA EVALUACION DE LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA (ESTANDARIZACION)	PRODUCCION	COMITÉ DE 5S													24/02/2017		
EVALUACION FINAL DE LA IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA DE LAS 5S	PRODUCCION	COMITÉ DE 5S													1/03/2017		
			ELABORADO				REVISADO				APROBADO						
			NOMBRE :				NOMBRE :				NOMBRE :						
			CARGO :				CARGO :				CARGO :						
			FIRMA :				FIRMA :				FIRMA :						
															FECHA :		

Fuente: Elaboración propia

Evaluación final de la metodología de las 5'S

Luego de implementar la metodología de las 5'S se realizó la última auditoría para evaluar el nivel de las 5S alcanzado.

Para esta evaluación estuvieron presentes todos los integrantes del Comité de las 5S incluyendo el Gerente General.

Los resultados finales de la evaluación fueron las siguientes:

Tabla 28 Evaluación final de las 5's



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 se puede observar que se logró cumplir con la metodología en un 93.8%.

2.7.9. Análisis Costo-Beneficio

Finalmente, se calcula el beneficio que se obtuvo en relación con la inversión realizada para la implementación de la metodología de las 5S. Como se pudo observar en el presupuesto, se invirtió S/. 841.00 con la finalidad de reducir los riesgos; estos generaban pérdidas en horas-hombre.

A continuación, se observa los costos con relación a las horas-hombre perdidas por los accidentes ocasionados antes de la implementación.

Tabla 29 Costo por perdida de H-H en el período de pre-prueba

Fecha	Trabajador	Remuneración por jornada	Valor de H-H	Días de Descanso	H-H Total Perdidas	Costo por H-H perdidas
7/11/2016	OYOLA COLONIA HUMBERTO	S/ 35.00	S/ 4.38	2	16	S/ 70.00
11/11/2016	EDUARDO HUAMAN	S/ 65.00	S/ 8.13	3	24	S/ 195.00
17/11/2016	SISAYA CCOLQUE HELIBERTO	S/ 40.00	S/ 5.00	1	8	S/ 40.00
22/11/2016	QUISPE CUBA ERNESTO	S/ 40.00	S/ 5.00	2	16	S/ 80.00
25/11/2016	ESPINO OCHOA ALEX	S/ 30.00	S/ 3.75	15	120	S/ 450.00
30/11/2016	CHERRERES MURILLO JOEL	S/ 100.00	S/ 12.50	0	4	S/ 50.00
COSTO TOTAL DEL MES DE NOVIEMBRE						S/ 885.00
2/12/2016	DEUDOR JIMENEZ FELIX	S/ 30.00	S/ 3.75	2	16	S/ 60.00
7/12/2016	MOLINA ACHAYA ALEJANDRO	S/ 45.00	S/ 5.63	15	120	S/ 675.00
15/12/2016	GOMEZ MACEDO ANDERSON	S/ 50.00	S/ 6.25	12	96	S/ 600.00
20/12/2016	RINCON MARAVI CRISTHIAN	S/ 45.00	S/ 5.63	5	40	S/ 225.00
COSTO TOTAL DEL MES DE DICIEMBRE						S/ 1,560.00
COSTO TOTAL POR PERDIDA DE H-H (PRE-PRUEBA)						S/ 2,445.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 se observa que durante los meses de noviembre y diciembre hay una pérdida por descanso a causa de los accidentes de S/ 2445.00. Luego se observa los costos con relación a los accidentes ocurridos después de la implementación.

Tabla 30 Costo por perdida de H-H en el período de post-prueba

Fecha	Trabajador	Remuneración por jornada	Valor de H-H	Días de Descanso	H-H Total Perdidas	Costo por H-H perdidas
17/03/2017	SANTOS CHAVEZ JUAN	S/ 30.00	S/ 3.75	4	32	S/ 120.00
21/03/2017	HENRY ARECHE SULLCA	S/ 100.00	S/ 12.50	0	1	S/ 12.50
29/03/2017	RUFASTO PACCHA ANGEL	S/ 30.00	S/ 3.75	4	32	S/ 120.00
COSTO TOTAL DEL MES DE MARZO						S/ 252.50
10/04/2017	TAMALLO INGA MIGUEL	S/ 35.00	S/ 4.38	1	8	S/ 35.00
13/04/2017	PALOMINO CASTILLO IVAN	S/ 45.00	S/ 5.63	0	2	S/ 11.25
17/04/2017	BARDALES VASQUEZ ELMER	S/ 35.00	S/ 4.38	0	1	S/ 4.38
20/04/2017	MAMANI MAMANI ROBERTO	S/ 30.00	S/ 3.75	0	2	S/ 7.50
26/04/2017	RIOS SALAS WALTER	S/ 30.00	S/ 3.75	0	0	S/ -
28/04/2017	SANTIAGO CESPEDES EDWIN	S/ 60.00	S/ 7.50	0	1	S/ 7.50
29/04/2017	MEZA QUIÑONEZ ROY	S/ 30.00	S/ 3.75	0	2	S/ 7.50
COSTO TOTAL DEL MES DE ABRIL						S/ 73.13
COSTO TOTAL POR PERDIDA DE H-H (POST-PRUEBA)						S/ 325.63

Fuente: Elaboración propia

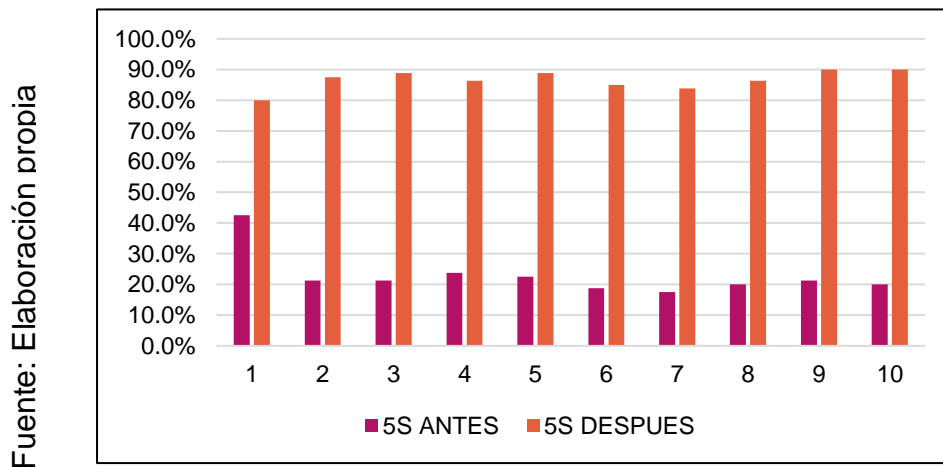
Demostrando así que las diferencias entre las perdidas ocasionadas después de la implementación han reducido considerablemente, siendo de unos S/ 2119.37. Este monto que se le considera como ahorro, cubre con los costos por la implementación de la metodología de las 5S (S/. 841.00), teniendo una ganancia de S/. 1278.37.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis Descriptivo

Este es el primer paso para el análisis de los datos, una vez introducidos en el programa de Excel, se realizó un análisis descriptivo que nos proporcionó una idea de la forma que tienen los datos que fueron evaluados en la variable independiente, siendo la Metodología de las 5S; ello en cuanto a sus parámetros, media, mediana, varianza, entre otros.

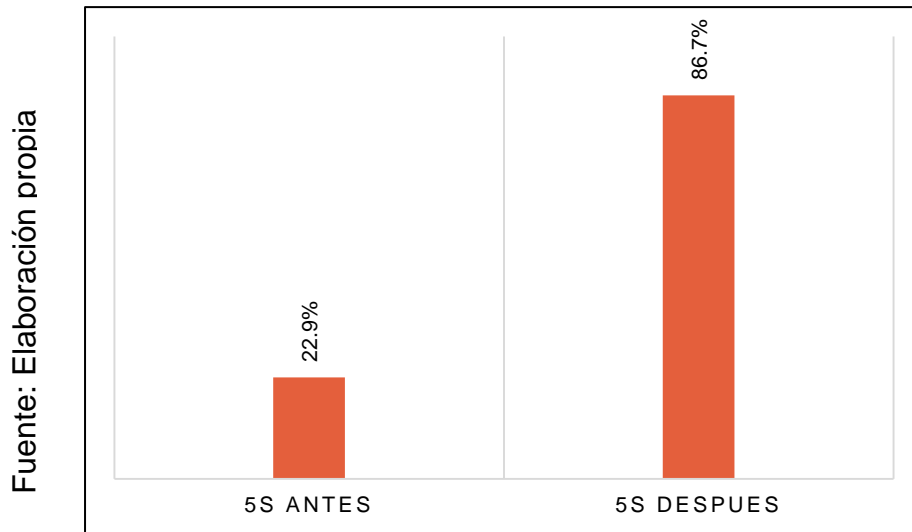
Gráfico 31



Histograma del comportamiento de las 5S antes y después

Del gráfico 31, se observa que la evaluación de la metodología de las 5S después tuvo mayores resultados que las evaluaciones de las 5S antes, por lo tanto, se evidencia la mejora de la Metodología de las 5S.

Gráfico 32



Comparación de medias de las 5S

Del gráfico 32, se observa la comparación de medias entre las evaluaciones de las 5S antes y después, demostrando la mejora de las 5S en un 64.2% de la oportunidad de mejora que se previó.

3.2. Análisis inferencial

3.2.1. Análisis de la hipótesis general

H_a : La implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de los riesgos antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad de 10, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 31 Prueba de normalidad de Riesgos con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
RIESGO_ANTES	,775	10	,007
RIESGO_DESPUES	,801	10	,015

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 31, se puede confirmar que la significancia de los riesgos antes es 0.007 y después 0.015, dado que los riesgos antes y después es menor que 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, se asume para el análisis de la contrastación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico, para este caso se utilizará la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general:

H₀: La implementación de las 5S's no reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

H_a: La implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 32 Comparación de medias de los riesgos antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
RIESGO_ANTES	10	20,8300	8,91815	12,50	36,00
RIESGO_DESPUES	10	4,4300	2,95223	2,00	11,30

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 32, ha quedado demostrado que la media de los riesgos antes (20.8300) es mayor que la media de los riesgos después (4.4300), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de la implementación de las 5S's no reduce los riesgos laborales, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación de la implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a los riesgos de antes y después

Regla de decisión:

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

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

Tabla 33 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Productividad

Estadísticos de prueba ^a	
	RIESGO_DESPUES - RIESGO_ANTES
Z	-2,810 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,005

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 33, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a los riesgos antes y después es de 0.005, por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

3.2.2. Análisis de la primera hipótesis específica

H_a : La implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

A fin de poder contrastar la primera hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la probabilidad de materialización de riesgos antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad de 10, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 34 Prueba de normalidad de probabilidad con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PROBABILIDAD_ANTES	,839	10	,043
PROBABILIDAD_DESPUES	,798	10	,014

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 34, se puede confirmar que la significancia de las probabilidades de materialización de riesgos antes es 0.043 y después 0.014, dado que la probabilidad de materialización de riesgos antes y después es menor que 0.05, por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión, se asume para el análisis de la contrastación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico, para este caso se utilizará la prueba de Wilcoxon

Contrastación de la hipótesis general:

H₀: La implementación de las 5S's no reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

H_a: La implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 35 Comparación de medias de Probabilidad antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PROBABILIDAD_ANTES	10	56,0000	11,97219	30,00	75,00
PROBABILIDAD_DESPUES	10	33,0000	11,10555	20,00	45,00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 35, ha quedado demostrado que la media de la probabilidad antes (56.0000) es mayor que la media de la probabilidad después (33.0000), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la aplicación de la implementación de las 5S's no reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a las probabilidades de materialización de riesgos de antes y después.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 36 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para probabilidad

Estadísticos de prueba ^a	
	PROBABILIDAD_DESPUES - PROBABILIDAD_ANTES
Z	-2,546 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,011

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 36, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la eficiencia antes y después es de 0.011, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

3.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

H_a: La implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

A fin de poder contrastar la segunda hipótesis específica, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de consecuencia de materialización de riesgos antes y después tienen un comportamiento paramétrico, para tal fin y en vista que las series de ambos datos son en cantidad de 10, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 37 Prueba de normalidad de Consecuencia con Shapiro Wilk

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
CONSECUENCIA_ANTES	,640	10	,000
CONSECUENCIA_DESPUES	,509	10	,000

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 37, se puede confirmar que la significancia de la consecuencia de la materialización de riesgos antes es 0.000 y después 0.000, dado que la consecuencia antes y después es menor que 0.05, por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión, se asume para el análisis de la contrastación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico, para este caso se utilizará la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general:

H₀: La implementación de las 5S's no reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

H_a : La implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 38 Comparación de medias de Consecuencia antes y después con Wilcoxon

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
CONSECUENCIA_ANTES	10	39,0000	18,07392	25,00	60,00
CONSECUENCIA_DESPUES	10	13,0000	6,32456	10,00	25,00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 38, ha quedado demostrado que la media de la consecuencia antes (39.0000) es mayor que la media de la consecuencia después (13.0000), por consiguiente no se cumple $H_0: \mu_{Pa} \leq \mu_{Pd}$, en tal razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de las 5S's no reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, procederemos al análisis mediante el p_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas consecuencias de materialización de riesgos.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 39 Estadísticos de prueba de Wilcoxon para Consecuencia

Estadísticos de prueba ^a	
	CONSECUENCIA_DESPUES - CONSECUENCIA_ANTES
Z	-2,585 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,010

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 39, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la consecuencia de materialización de riesgos antes y después es de 0.010, por consiguiente y de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de materialización de los riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción S.A.C.

IV. DISCUSIÓN

Como se puede observar de la Tabla 31, se demuestra que los niveles de riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción, ha reducido en un 78.7%, esto debido a la implementación de las herramientas de la Metodología de las 5S. Este resultado concuerda con lo dicho por Rey (2005), la metodología de las 5S es una filosofía de trabajo para todas las áreas de una empresa que radica en desarrollar acciones de orden/limpieza y localización de condiciones inadecuadas en el punto de trabajo, en el que todos participan de manera grupal o individual, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y la productividad. (p. 17).

Como se puede observar de la Tabla 34, se demuestra que los niveles de probabilidad de materialización de riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción, ha reducido en un 41.07%, esto debido a la implementación de las herramientas de la Metodología de las 5S. Este resultado concuerda con lo dicho por Sadigh (2013), la implementación de las 5S compensa múltiples objetivos. Cada "S" posee un objetivo específico: Eliminar lo que sea inútil del espacio de trabajo, ordenar el espacio laboral de forma eficaz, optimizar el nivel de limpieza de los sitios, prevenir la presentación de la suciedad y el desorden, últimamente fomentar el desempeño en este sentido (p. 34). Todos estos objetivos cumplidos permitirán la reducción de la probabilidad de la materialización de riesgos.

Como se puede observar de la Tabla 37, se demuestra que los niveles de consecuencia de materialización de riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción, ha reducido en un 66.67%, esto debido a la implementación de las herramientas de la Metodología de las 5S. Este resultado concuerda con lo dicho por Aldavert [et al.], (2016), la filosofía de las 5S tiene múltiples objetivos ya que es la base metodológica del Lean Manufacturing, siendo la herramienta de inicio de herramientas del Lean; porque introduce, fomenta y consolida la participación, la toma de responsabilidades, la proactividad, la comunicación, la creatividad, el compromiso y el trabajo en equipo. Con todo esto, se mejorará la calidad, la productividad y la prevención de riesgos consolidando la mejora continua (p. 20).

V. CONCLUSIONES

A partir de la investigación realizada, de los datos y los análisis realizados a las hipótesis antedichas, se tienen las siguientes conclusiones:

- Se concluye que la implementación de las 5S reduce los niveles de riesgos en un 78.7%. Ello se logró gracias a las etapas de selección, orden y limpieza donde se señaló las áreas por mejorar y se estableció mejoras en la organización.
- Se evidenció a partir del análisis inferencial que gracias a la implementación de las 5S se logró reducir los niveles de probabilidad de ocurrencia de riesgo, ya que éstas tenían una media antes de la implementación de 56% y después de la implementación fue de 33%. Esto indica que se han mejorado los estándares de seguridad en referencia a las condiciones sub-estándares que causaban los accidentes de nivel de intervención I.
- Se concluye que a través de la implementación de las 5S se redujo los niveles de consecuencia de los accidentes, ya que estos tenían una media de 39% y después de la implementación fue de 13%. De esto se infiere que los accidentes pasaron de ser graves a casi insignificantes.

VI. RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las siguientes recomendaciones.

- Se recomienda la constante evaluación y cumplimiento de las responsabilidades del comité de las 5S a fin de preservar el hábito de la metodología de las 5S y mejorar las condiciones de trabajo que generaban accidentes en la empresa SC Ingeniería y Construcción.
- Por otro lado, para mantener los niveles de probabilidad de ocurrencia de riesgos en bajo índice, se debe auditar constantemente las áreas de trabajo en guía de la Matriz IPERC para identificar rápidamente los riesgos que posiblemente se materialicen en accidentes.
- Por último, para reducir los niveles de consecuencia de los accidentes, se deberá capacitar a los trabajadores en los estándares establecidos a fin de mejorar la organización de las áreas de trabajo y mantener limpia el área que podría causar emergencias fatales.

VII. REFERENCIAS

5S para la mejora continua por Jaume Aldavert [*et al.*]. Barcelona: Editorial CIMS, 2016.

ISBN: 8484112217

ARGÜELLO, Nicolás. Evaluación de la metodología 5s implementada en el área de esmalte de una empresa manufacturera de cocinas. Tesis (Ingeniero químico). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2011.

CABALEIRO, Víctor. Prevención de riesgos laborales. 3.^a ed. Madrid: Ideaspropias Editorial S.L., 2010. 244 pp.

ISBN: 9788498392289

CONSULTORÍA y capacitación en comercio y turismo. ESR. 21 de septiembre de 2011. Disponible en: <http://www.concatur.com/>

CHINCHILLA, Ryan. Salud y seguridad en el trabajo. Madrid: Editorial UNED, 2002. 368 pp.

ISBN: 9968312576

CORTÉS, José. Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. 9.^a ed. Madrid: Editorial Tebar, 2007. 842 pp.

ISBN: 9788473602723

DELGADO, Daysy. Riesgos derivados de las condiciones de trabajo y de la percepción de salud según el género de la población trabajadora de España. Tesis (Doctorado de ciencias sanitarias). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá, 2012.

DEL CARMEN, Zoraida. Evaluación de los riesgos laborales en una fábrica de embutidos en el Estado Mérida. Tesis (Ingeniero Industrial). Mérida: Universidad Nacional Abierta, 2014.

DEVORE, Jay. Probabilidad y estadística para ingenierías y ciencias. 7.^a ed. México D.F.: Cengage Learning Editores, 2008. 744 pp.

ISBN: 9706868313

DÍAZ, Pilar. Prevención de riesgos laborales: seguridad y salud laboral. Madrid: Editorial Paraninfo, 2009. 132 pp.

ISBN: 8497327152

GARCÍA, Enrique. Dirección de la actividad empresarial de pequeños negocios o microempresas. Madrid: Ediciones Paraninfo, 2015. 260 pp.

ISBN: 842839833X

GONZÁLEZ, Agustín. Manual para la prevención de riesgos laborales en las oficinas. Madrid: FC Editorial, 2003. 213 pp.

ISBN: 8495428822

GROOVER, Mikell. Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas. México D.F.: Pearson Educación, 1997. 1062 pp.

ISBN: 9688808466

IBARRA, Selene. Implementación de la herramienta de calidad de las 5 “S” en la empresa “Confecciones Ruvinni” ubicada en Zacualtipán. Tesis (Técnico superior universitario en procesos de producción). Zacualtipán de Ángeles: Universidad Tecnológica de las Sierra Hidalguense, 2010.

JUÁREZ, Carla. Propuesta para implementar metodología 5S's en el departamento de cobros de la Subdelegación Veracruz Norte IMSS. Tesis (Maestría en gestión de la calidad). Veracruz: Universidad Veracruzana, 2009.

JUÁREZ, Francisco; VILLATORO, Jorge y LÓPEZ, Elsa. Apuntes de Estadística Inferencial. México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente, 2002, pp. 4-8.

ISBN: 9687652411

LOPEZ, Liliana. Implementación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición. Pasantía (Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2013.

MALHOTRA, Naresh. Investigación de mercados: un enfoque aplicado. México D.F.: Pearson Educación, 2004. 713 pp.

ISBN: 9702604915

MEMBRADO, Joaquín. Innovación y mejora continua según el modelo EFQM de excelencia. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2002. 272 pp.

ISBN: 8479785306

MOULDING, Edward. 5S: A Visual Control System for the Workplace. Bloomington: Author House, 2010. 168 pp.

ISBN: 146700555X

NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, España, 1993.

RABAGO, Mariela. Mejora del lugar de trabajo (almacén de refacciones) por medio de la implementación de la metodología 5 S. Tesis (Ingeniería Industrial). Sonora: Instituto Tecnológico de Sonora, 2008.

RAJADELL, Manuel y SANCHEZ, José. Lean Manufacturing la evidencia de una necesidad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2011. 272 pp.

ISBN: 8479785152

REY, Francisco. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. Madrid: FC Editorial, 2005. 167 pp.

ISBN: 8496169545

SADIGH, Reza. Hacia la excelencia sector del mueble y afines. Alicante: Editorial Club Universitario, 2013. 100 pp.

ISBN: 8499483666

TERÁN, Itala. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo las normas OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012.

ULCO, Tayupanta. Riesgos laborales en el personal de enfermería que labora en sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín. Tesis (Especialista en Instrumentación quirúrgica y gestión en quirófanos). Quito: Universidad Central del Ecuador, 2012.

ZEA, Nadia. Evaluación de riesgos del área de metalmecánica de MABE- Ecuador para disminución del nivel de accidentes. Tesis (Ingeniero Industrial). Guayaquil: Universidad Estatal de Guayaquil, 2010.

VIII. ANEXOS

Anexo 1 Matriz de Consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general
¿Cómo la implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016?	Determinar como la implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.	La implementación de las 5S's reduce los riesgos laborales en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas
¿Cómo la implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016?	Establecer como la implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.	La implementación de las 5S's reduce el nivel de probabilidad de riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.
¿Cómo la implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016?	Definir como la implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.	La implementación de las 5S's reduce el nivel de consecuencia de riesgos en la empresa SC Ingeniería y Construcción SAC, Ate, 2016.

Anexo 2 Instrumento de recolección de datos de la Metodología de las 5S

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S							
INSPECCION REALIZADA POR:			FECHA:				
<p>VALORES ASIGNADOS</p>							
OBJETIVOS			VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION		1	2	3	4	5
1	¿Existen objetos innecesarios en el área de trabajo?						
2	¿Existen equipos y/o herramientas defectuosas?						
3	¿Existen objetos innecesarios en armarios y/o estantes?						
4	¿Existen objetos obstruyendo vías de escape?						
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR							
5	¿Los equipos y/o herramientas están en un lugar específico?						
6	¿Los estantes y armarios están identificados?						
7	¿Los materiales están ubicados en su lugar de almacén correspondiente?						
8	¿Hay objetos sobre y/o debajo de los estantes?						
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR							
9	¿Las áreas de trabajo están limpias?						
10	¿Los lugares de almacenamiento de materiales están limpios?						
11	¿Los muebles, estantes y armarios están limpios?						
12	¿Las máquinas y equipos están limpios?						
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR							
13	¿Las áreas de trabajo están correctamente señalizadas?						
14	¿Se tiene un inventario actualizado de las existencias?						
15	¿Están asignadas las responsabilidades de limpieza?						
16	¿Se aplica el control visual?						
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR							
17	¿Los trabajadores respetan los procedimientos de seguridad?						
18	¿Se cumple con la programación de acciones de 5S?						
19	¿Se supervisa constantemente las condiciones de trabajo?						
20	¿Los trabajadores participan en la mejora de las condiciones de trabajo?						
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA							
			PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO				
PRIMERA "S" : SEPARAR							
SEGUNDA "S" : ORDENAR							
TERCERA "S" : LIMPIAR							
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR							
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA							
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S							

Anexo 4 Instrumento de medición de las 5S – separar y ordenar

MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE 5S							
		VALORES ASIGNADOS					
	ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
SEPARAR	1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	0% de materiales y herramientas clasificados	30% de materiales y herramientas clasificados	50% de materiales y herramientas clasificados	80% de materiales y herramientas clasificados	100% de materiales y herramientas clasificados
	2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	0% de los equipos y/o máquinas clasificados	30% de los equipos y/o máquinas clasificados	50% de los equipos y/o máquinas clasificados	80% de los equipos y/o máquinas clasificados	100% de los equipos y/o máquinas clasificados
	3	¿Las herramientas en planta están clasificados?	0% dentro de Planta está clasificado	30% dentro de Planta está clasificado	50% dentro de Planta está clasificado	80% dentro de Planta está clasificado	100% dentro de Planta está clasificado
	4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?	0% del área de trabajo clasificados	30% del área de trabajo clasificados	50% del área de trabajo clasificados	80% del área de trabajo clasificados	100% del área de trabajo clasificados
ORDENAR	5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	0% de materiales y herramientas ordenados	30% de materiales y herramientas ordenados	50% de materiales y herramientas ordenados	80% de materiales y herramientas ordenados	100% de materiales y herramientas ordenados
	6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?	0% de los equipos y/o máquinas ordenados	30% de los equipos y/o máquinas ordenados	50% de los equipos y/o máquinas ordenados	80% de los equipos y/o máquinas ordenados	100% de los equipos y/o máquinas ordenados
	7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?	0% dentro de Planta está ordenado	30% dentro de Planta está ordenado	50% dentro de Planta está ordenado	80% dentro de Planta está ordenado	100% dentro de Planta está ordenado
	8	¿Los puestos de trabado están ordenados?	0% del puesto de trabajo ordenado	30% del puesto de trabajo ordenado	50% del puesto de trabajo ordenado	80% del puesto de trabajo ordenado	100% del puesto de trabajo ordenado

Anexo 5 Instrumento de medición de las 5S – limpiar y estandarizar

MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE 5S							
		VALORES ASIGNADOS					
	ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
LIMPIAR	9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?	0% de materiales y herramientas en buenas condiciones	30% de materiales y herramientas en buenas condiciones	50% de materiales y herramientas en buenas condiciones	80% de materiales y herramientas en buenas condiciones	100% de materiales y herramientas en buenas condiciones
	10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?	0% de los equipos y maquinas limpias	30% de los equipos y maquinas limpias	50% de los equipos y maquinas limpias	80% de los equipos y maquinas limpias	100% de los equipos y maquinas limpias
	11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	0% de Planta está limpia	30% de Planta está limpia	50% de Planta está limpia	80% de Planta está limpia	100% de Planta está limpia
	12	¿Los puestos de trabajo están limpios?	0% del puesto de trabajo limpio	30% del puesto de trabajo limpio	50% del puesto de trabajo limpio	80% del puesto de trabajo limpio	100% del puesto de trabajo limpio
ORGANIZAR	13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	0% del cumplimiento de las 3 primeras S	30% del cumplimiento de las 3 primeras S	50% del cumplimiento de las 3 primeras S	80% del cumplimiento de las 3 primeras S	100% del cumplimiento de las 3 primeras S
	14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	0% del cumplimiento del programa de auditoría	30% del cumplimiento del programa de auditoría	50% del cumplimiento del programa de auditoría	80% del cumplimiento del programa de auditoría	100% del cumplimiento del programa de auditoría
	15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	0% de registro de actas de reunion de 5s	30% de registro de actas de reunion de 5s	50% de registro de actas de reunion de 5s	80% de registro de actas de reunion de 5s	100% de registro de actas de reunion de 5s
	16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	0% de registro de auditoria por Alta Gerencia	30% de registro de auditoria por Alta Gerencia	50% de registro de auditoria por Alta Gerencia	80% de registro de auditoria por Alta Gerencia	100% de registro de auditoria por Alta Gerencia

Anexo 6 Instrumento de medición de las 5S – Autodisciplina

MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE 5S							
		VALORES ASIGNADOS					
	ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
AUTODISCIPLINA	17	¿Se cumple con el manual de 5s?	0% de cumplimiento del manual	30% de cumplimiento del manual	50% de cumplimiento del manual	80% de cumplimiento del manual	100% de cumplimiento del manual
	18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	0% de cumplimiento del programa de capacitación	30% de cumplimiento del programa de capacitación	50% de cumplimiento del programa de capacitación	80% de cumplimiento del programa de capacitación	100% de cumplimiento del programa de capacitación
	19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?	0% de interacción entre compañeros disciplinada	30% de interacción entre compañeros disciplinada	50% de interacción entre compañeros disciplinada	80% de interacción entre compañeros disciplinada	100% de interacción entre compañeros disciplinada
	20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?	0% de oportunidades de mejora disciplinas	30% de oportunidades de mejora disciplinas	50% de oportunidades de mejora disciplinas	80% de oportunidades de mejora disciplinas	100% de oportunidades de mejora disciplinas

Anexo 7 Instrumento de medición del nivel de probabilidad y nivel de consecuencia

Referencia: Norma Técnica de Prevención 330, España

CRITERIOS DE EVALUACION DEL NIVEL DE DEFICIENCIA	CRITERIOS DE EVALUACION DEL NIVEL DE EXPOSICION
--	---

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

Nivel de exposición	ND	Significado
Continua	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempo cortos.
Ocasional	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica	1	Irregularmente.

CRITERIOS DE EVALUACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD

		NIVEL DE EXPOSICION (NP)			
		4	3	2	1
NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	10	40	30	20	10
	6	24	18	12	6
	2	8	6	4	2

CRITERIOS DE EVALUACION DEL NIVEL DE CONSECUENCIA

Nivel de consecuencia	NC	Significado
Mortal o Catastrófico	100	1 muerto o más
Muy Grave	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables
Grave	25	Lesiones con incapacidad laboral temporal
Leve	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización

Anexo 8 Certificado de validez de instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS RIESGOS LABORALES RESPECTO A LA METODOLOGÍA DE LAS 5S

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1								
1	Cumplimiento de objetivos	/		/		/		
2	Indicador: Porcentaje de cumplimiento de objetivos	/		/		/		
3	Instrumento de recolección de datos: Matriz de evaluación de 5S	/		/		/		
4	Instrumento de medición: Matriz de calificación de 5S	/		/		/		
DIMENSIÓN 2								
5	Nivel de probabilidad	/		/		/		
6	Indicador: Porcentaje de nivel de probabilidad en relación al nivel máximo de probabilidad	/		/		/		
7	Instrumento de recolección de datos: Ficha de registro de evaluación de nivel de riesgo	/		/		/		
8	Instrumento de medición: Norma Técnica de Prevención 330	/		/		/		
DIMENSIÓN 3								
9	Nivel de consecuencia	/		/		/		
10	Indicador: Porcentaje de nivel de consecuencia en relación al nivel máximo de consecuencia	/		/		/		
11	Instrumento de recolección de datos: Ficha de registro de evaluación de nivel de riesgo	/		/		/		
12	Instrumento de medición: Norma Técnica de Prevención 330	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: LEONARDO BARRERA DNI: 08634346

Especialidad del validador: ING. INGENIERIA DE MAQUINARIA, MSc, Dr

07 de 11 del 2016

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

[Firma]
Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS RIESGOS LABORALES RESPECTO A LA METODOLOGÍA DE LAS 5S

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1								
1	Cumplimiento de objetivos	✓		✓		✓		
2	Indicador: Porcentaje de cumplimiento de objetivos							
3	Instrumento de recolección de datos: Matriz de evaluación de 5S							
4	Instrumento de medición: Matriz de calificación de 5S							
DIMENSIÓN 2								
5	Nivel de probabilidad							
6	Indicador: Porcentaje de nivel de probabilidad en relación al nivel máximo de probabilidad	✓		✓		✓		
7	Instrumento de recolección de datos: Ficha de registro de evaluación de nivel de riesgo							
8	Instrumento de medición: Norma Técnica de Prevención 330							
DIMENSIÓN 3								
9	Nivel de consecuencia							
10	Indicador: Porcentaje de nivel de consecuencia en relación al nivel máximo de consecuencia	✓		✓		✓		
11	Instrumento de recolección de datos: Ficha de registro de evaluación de nivel de riesgo							
12	Instrumento de medición: Norma Técnica de Prevención 330							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable
Apellidos y nombres del juez validador: *Dr/Mg: Jorge Malpartida G* DNI: *10400346*

Especialidad del validador: *Jug. Industria*

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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

..... de del 2016

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LOS RIESGOS LABORALES RESPECTO A LA METODOLOGÍA DE LAS 5S

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	Cumplimiento de objetivos	/		/		/		
2	Indicador: Porcentaje de cumplimiento de objetivos	/		/		/		
3	Instrumento de recolección de datos: Matriz de evaluación de 5S	/		/		/		
4	Instrumento de medición: Matriz de calificación de 5S	/		/		/		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Nivel de probabilidad	/		/		/		
6	Indicador: Porcentaje de nivel de probabilidad en relación al nivel máximo de probabilidad	/		/		/		
7	Instrumento de recolección de datos: Ficha de registro de evaluación de nivel de riesgo	/		/		/		
8	Instrumento de medición: Norma Técnica de Prevención 330	/		/		/		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
9	Nivel de consecuencia	/		/		/		
10	Indicador: Porcentaje de nivel de consecuencia en relación al nivel máximo de consecuencia	/		/		/		
11	Instrumento de recolección de datos: Ficha de registro de evaluación de nivel de riesgo	/		/		/		
12	Instrumento de medición: Norma Técnica de Prevención 330	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: Maritza Chirinos **DNI:** 42796064

Especialidad del validador: Ing. Industrial

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**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 Nov del 2016


Firma del Experto Informante.

Anexo 9 Matriz IPERC del área de Habilitado

ITEM	ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	DEF. PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES	ACTIVIDAD RUTINARIA/ NO RUTINARIA	EVALUACION DEL RIESGO						
				F	S	A	C			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	SEÑALIFICADO DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Traslado de materiales al punto de corte	Operación inadecuada del equipo (montacarga)	Golpe caída de objeto			X		operador calificado para operar la montacargas. Uso de chekc list diario Comunicación permanente con personal de piso.	R	6	4	24	MA	60	1440	I
2	Traslado de materiales al punto de corte	Materiales obstruyendo zona de tránsito	Caída de carga				X	operador calificado para operar la montacargas. Uso de chekc list diario	R	6	4	24	MA	100	2400	I
3	Corte de material con CNC	Generación de gases tóxicos	Inhalación de gases y humos de soldadura	x				Uso de protección respiratoria	R	6	3	18	MA	25	450	II
4	Corte de material con CNC	Corte con plasma	Irritación visual, cansancio ocular	x				Uso de lentes para oxicorte	R	6	3	18	A	25	450	II
5	Corte de material con CNC	Corte con plasma	Exposición al ruido	x				Uso de protección auditiva	R	6	3	18	A	25	450	II
6	Corte de material con CNC	Recolección de piezas cortadas	Contacto con borde cortante			x		Uso de guantes de cuero	R	6	2	12	A	25	300	II
7	Medición y marcado	inadecuada de piezas manipuladas	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP, (guantes)	R	2	3	6	M	25	150	II
8	Medición y marcado	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	MA	25	450	II
9	Corte de piezas con equipo (esmeril)	Elemento energizado	Contacto con electricidad	X				Uso del EPP (Uso de guantes)	NR	6	1	6	M	60	360	II
10	Corte de piezas con equipo (esmeril)	Uso inadecuado del EPP en mal estado o inapropiado para el uso	Impacto de partículas proyectadas en la vista			X		Uso del EPP (Uso de lentes y protector facial) y selección de personal capacitado	NR	2	1	2	B	25	50	III
11	Corte de piezas con equipo (esmeril)	Manipulación de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		personal capacitado, Levantamiento de carga menor a 25Kg. Uso de EPP (guante de cuero)	NR	2	1	2	B	25	50	III
12	Corte de piezas con equipo (esmeril)	Proyección de partículas calientes	Contacto con partículas calientes	X				Uso del EPP (Uso de protector facial, zapatos de seguridad, guantes, casco)	NR	6	1	6	M	25	150	II
13	Corte de piezas con equipo (esmeril)	Generación de ruido	Exposición al ruido		X			Uso de EPP (Uso de tapones de oído)	NR	2	1	2	B	10	20	IV
14	Corte de material con cizalla hidráulica	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	A	25	450	II
15	Corte de material con cizalla hidráulica	Trabajo en lugar estrecho	Atrapamiento de extremidades				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	A	60	1080	I
16	Corte de material con cizalla hidráulica	Manipulación de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		personal capacitado, Levantamiento de carga menor a 25Kg.	R	2	3	6	M	25	150	II
17	Corte de plancha con tortuga de oxicorte	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	NR	6	1	6	M	25	150	II
18	Corte de plancha con tortuga de oxicorte	Uso inadecuado del EPP en mal estado o inapropiado para el uso	Impacto de partículas proyectadas en la vista			X		Uso del EPP (Uso de lentes y protector facial) y selección de personal capacitado	NR	2	1	2	B	25	50	III
19	Corte de plancha con tortuga de oxicorte	Manipulación de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		personal capacitado, Levantamiento de carga menor a 25Kg. Uso de EPP (guante de cuero)	NR	6	1	6	M	25	150	II
20	Corte de plancha con tortuga de oxicorte	Proyección de partículas calientes	Contacto con partículas calientes	X				Uso del EPP (Uso de protector facial, zapatos de seguridad, guantes, casco)	NR	2	1	2	B	25	50	III
21	Roscado de barras	Trabajo en lugar estrecho	Golpe con los materiales				X	No existen controles	NR	10	1	10	A	25	250	II
22	Roscado de barras	Segregación de aceite en el área	Caída a mismo nivel con contusiones				X	Limpieza en el área de trabajo	NR	6	1	6	M	10	60	III
23	Roscado de barras	Manipulación de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		personal capacitado, Levantamiento de carga menor a 25Kg. Uso de EPP (guante de cuero)	NR	2	1	2	B	25	50	III
24	Perforación con taladro vertical	Área de trabajo desordenada	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	M	25	450	II
25	Perforación con taladro vertical	Trabajo en lugar estrecho	Atrapamiento de extremidades				X	No existen controles	R	10	3	30	MA	60	1800	I
26	Perforación con taladro vertical	Proyección de partículas cortantes	Contacto con partículas cortantes	X				Uso del EPP (Uso de protector facial, zapatos de seguridad, guantes, casco)	R	2	3	6	M	25	150	II
27	Verificación de medidas	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	4	24	MA	25	600	I
28	Verificación de medidas	Manipulación de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP, (guantes)	R	2	4	8	M	25	200	II
29	Traslado de piezas habilitadas al área de armado (torre grúa)	Manipulación inadecuada de piezas con bordes cortantes	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	2	4	8	M	25	200	II
30	Traslado de piezas habilitadas al área de armado (torre grúa)	Comunicación inadecuada del rigger con el operador	Golpe por objetos		X			Uso de radio comunicación comunicación permanente entre rigger y operador	R	6	4	24	MA	100	2400	I
31	Eliminación manual de residuos metálicos	Postura inadecuada en el trabajo	Trastornos musculoesquelético			X		sensibilización permanente a los trabajadores.	R	6	3	18	A	25	450	II
32	Eliminación manual de residuos metálicos	Manipulación de elementos punzo cortantes expuestos	Contacto con objeto punzo cortante			X		Uso de EPP (Uso de guantes, caco)	R	2	3	6	M	25	150	II
33	Eliminación manual de residuos	Carga a manipular (manual)	Golpe por objeto			X		Seleccional de personal capacitado, Levantamiento de carga menor a 25Kg.	R	2	3	6	M	25	150	II

Anexo 10 Matriz IPERC del área de Armado

ITEM	ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	DEF. PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES	ACTIVIDAD RUTINARIA/ NO RUTINARIA	EVALUACION DEL RIESGO						
				F	S	A	C			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	SIGNIFICADO DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Recepción de piezas habilitadas en el área de estructurado con montacarga	Manipulación inadecuada de piezas con bordes cortantes	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
2	Recepción de piezas habilitadas en el área de estructurado con montacarga	Materiales obstruyendo zona de tránsito	Caída de carga				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	3	18	A	100	1800	I
3	Recepción de piezas habilitadas en el área de estructurado con torre grúa	Comunicación inadecuada del riegger con el operador	Golpe por objetos		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes u otros incidentes.	R	2	2	4	B	60	240	II
4	Recepción de piezas habilitadas en el área de estructurado con	Comunicación inadecuada del riegger con el	Caída de carga		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes	R	2	2	4	B	100	400	II
5	Limpieza de bordes del material con esmeril	Ruido generado por amoladora	Exposición excesiva al ruido	X				Uso de equipos para protección auditiva	R	2	3	6	M	10	60	III
6	Limpieza de bordes del material con esmeril	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
7	Limpieza de bordes del material con esmeril	Trabajo en lugar estrecho	Cortes de alta gravedad				X	Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	3	18	A	60	1080	I
8	Limpieza de bordes del material con esmeril	Área desordenada	Caída a mismo nivel				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	3	18	A	60	1080	I
9	Limpieza de bordes del material con esmeril	Proyección de partículas calientes	Incendios		X			Capacitar al trabajador sobre la respuesta que debe presentar a un posible amago	R	6	3	18	A	100	1800	I
10	Limpieza de bordes del material con esmeril	Proyección de partículas calientes	Impacto de partícula en ojo		X			Utilización del EPP específico (visor facial). Revisión visual de EPP. Uso obligatorio de guardas	R	2	3	6	M	25	150	II
11	Limpieza de bordes del material con esmeril	Exposición a contaminantes y productos químicos	Contacto o inhalación de productos contaminantes	X				Uso de EPP (mascarilla con filtro para gases de soldadura)	R	2	3	6	M	25	150	II
12	Limpieza de bordes del material con esmeril	Manipulación inadecuada del equipo	Contacto con electricidad			X		Capacitación al personal sobre medidas preventivas en trabajos con electricidad.	R	6	3	18	A	60	1080	I
13	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	4	24	MA	25	600	I
14	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Área desordenada	Caída a mismo nivel				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	4	24	MA	60	1440	I
15	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Manipulación inadecuada de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		Uso adecuado del EPP (Guantes)	R	2	4	8	M	25	200	II
16	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Manipulación de maquina de soldar	Contacto térmico			X		Uso de EPP para trabajos en caliente (guante de cuero, delantal, mascara de soldar) y personal capacitado	R	2	4	8	M	25	200	II
17	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Proyección de partículas calientes	Incendios		X			Capacitar al trabajador sobre la respuesta que debe presentar a un posible amago	R	6	4	24	MA	100	2400	I
18	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Proyección de partículas calientes	Impacto de partícula en ojo		X			Utilización del EPP específico (visor facial).	R	2	4	8	MA	25	200	II
19	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Exposición a contaminantes y productos químicos	Contacto o inhalación de productos contaminantes	X				Uso de EPP (mascarilla con filtro para gases de soldadura)	R	2	4	8	M	25	200	II
20	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Epp en mal estado o inapropiado para el uso	Exposición excesiva a radiación no ionizante			X		Utilización del EPP específico (careta facial y lentes herméticos, ropa adecuada)	R	6	4	24	MA	10	240	II
21	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Manipulación inadecuada del equipo	Contacto con electricidad			X		Capacitación al personal sobre medidas preventivas en trabajos con electricidad.	R	2	4	8	M	60	480	II
22	Union de piezas y apuntalamiento con maquina de soldar	Materiales a alta temperatura	Contacto con superficie caliente.		X			Uso de EPP (guantes de cuero)	R	2	4	8	M	25	200	II
23	Liberación de la estructura armada	Trabajo en lugar estrecho	Caída de las estructuras o atrapamiento				X	El trabajador debe ser altamente capacitado para usar este equipo para prevenir golpes u otros incidentes.	R	6	2	12	A	100	1200	I
24	Liberación de la estructura armada	Ruido	Exposición excesiva al ruido	X				Uso de protección auditiva	R	2	2	4	B	10	40	IV
25	Traslado de la estructura hacia el área de soldeo con	Comunicación inadecuada del riegger con el	Caída de carga		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes	R	2	3	6	M	100	600	I
26	Traslado de la estructura hacia el	Comunicación inadecuada del	Golpe por objetos		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para	R	2	3	6	M	60	360	II

Anexo 11 Matriz IPERC del área de Soldeo

ITEM	ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	DEF. PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES	ACTIVIDAD RUTINARIA/ NO RUTINARIA	EVALUACION DEL RIESGO						
				F	S	A	C			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	SIGNIFICADO DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Recepción de estructuras de armado con torre grúa	Comunicación inadecuada del riegger con el	Golpe por objetos		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes	R	2	2	4	B	60	240	II
2	Recepción de estructuras de armado con torre grúa	Manipulación inadecuada de estructuras	Caída de carga			X		uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes u otros incidentes.	R	2	2	4	B	100	400	II
3	Recepción de estructuras de armado con torre grúa	Manipulación inadecuada de estructuras con bordes cortantes	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
4	Limpieza del área a soldar con esmeril	Ruido generado por amoladora	Exposición excesiva al ruido	X				Uso de equipos para protección auditiva	R	2	3	6	M	10	60	III
5	Limpieza del área a soldar con esmeril	Cables de los equipos desordenados	Contacto con electricidad			X		Orden y limpieza del área de trabajo	R	10	4	40	MA	60	2400	I
6	Limpieza del área a soldar con esmeril	Apilamiento de estructuras	Caída de las estructuras o atrapamiento			X		Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	4	24	A	60	1440	I
7	Limpieza del área a soldar con esmeril	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos			X		Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
8	Limpieza del área a soldar con esmeril	Trabajo en lugar estrecho	Cortes de alta gravedad			X		Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	3	18	A	60	1080	I
9	Limpieza del área a soldar con esmeril	Área desordenada	Caída a mismo nivel			X		Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	3	18	A	60	1080	I
10	Limpieza del área a soldar con esmeril	Proyección de partículas calientes	Incendios		X			Capacitar al trabajador sobre la respuesta que debe presentar a un	R	6	3	18	A	100	1800	I
11	Limpieza del área a soldar con esmeril	Proyección de partículas calientes	Impacto de partícula en ojo		X			Utilización del EPP específico (visor facial). Revisión visual de EPP. Uso obligatorio de guardas	R	2	3	6	M	25	150	II
12	Limpieza del área a soldar con esmeril	Exposición a contaminantes y productos químicos	Contacto o inhalación de productos contaminantes	X				Uso de EPP (mascarilla con filtro para gases de soldadura)	R	2	3	6	M	25	150	II
13	Limpieza del área a soldar con esmeril	Manipulación inadecuada del equipo	Contacto con electricidad			X		Capacitación al personal sobre medidas preventivas en trabajos con electricidad.	R	6	3	18	A	60	1080	I
14	Soldeo de las uniones	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos			X		Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	4	24	MA	25	600	I
15	Soldeo de las uniones	Área desordenada	Caída a mismo nivel			X		Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	4	24	MA	60	1440	I
16	Soldeo de las uniones	Manipulación inadecuada de piezas con borde cortante	Contacto con borde cortante			X		Uso adecuado del EPP (Guantes)	R	2	4	8	M	25	200	II
17	Soldeo de las uniones	Manipulación de maquina de soldar	Contacto térmico			X		Uso de EPP para trabajos en caliente (guante de cuero, delantal, mascara de soldar) y personal capacitado	R	2	4	8	M	25	200	II
18	Soldeo de las uniones	Proyección de partículas calientes	Incendios		X			Capacitar al trabajador sobre la respuesta que debe presentar a un posible amago	R	6	4	24	MA	100	2400	I
19	Soldeo de las uniones	Proyección de partículas calientes	Impacto de partícula en ojo		X			Utilización del EPP específico (visor facial).	R	2	4	8	MA	25	200	II
20	Soldeo de las uniones	Exposición a contaminantes y productos químicos	Contacto o inhalación de productos contaminantes	X				Uso de EPP (mascarilla con filtro para gases de soldadura)	R	2	4	8	M	25	200	II
21	Soldeo de las uniones	Epp en mal estado o inapropiado para el	Exposición excesiva a radiación no ionizante			X		Utilización del EPP específico (careta facial y lentes herméticos, ropa	R	6	4	24	MA	10	240	II
22	Soldeo de las uniones	Manipulación inadecuada del equipo	Contacto con electricidad			X		Capacitación al personal sobre medidas preventivas en trabajos con electricidad.	R	2	4	8	M	60	480	II
23	Soldeo de las uniones	Materiales a alta temperatura	Contacto con superficie caliente.	X				Uso de EPP (guantes de cuero)	R	2	4	8	M	25	200	II
24	Liberación de la estructura soldada	Trabajo en lugar estrecho	Caída de las estructuras o atrapamiento			X		El trabajador debe ser altamente capacitado para usar este equipo para prevenir golpes u otros incidentes.	R	6	2	12	A	100	1200	I
25	Liberación de la estructura soldada	Ruido	Exposición excesiva al ruido	X				Uso de protección auditiva	R	2	2	4	B	10	40	IV
26	Liberación de la estructura soldada	Material Caliente	Contacto con material caliente		X			Uso del EPP (Uso de protector facial, zapatos de seguridad, lentes de seguridad, guantes, casco)	R	2	3	6	M	25	150	II
27	Traslado de la estructura hacia el	Comunicación inadecuada del	Caída de carga		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para	R	2	3	6	M	100	600	I
28	Traslado de la estructura hacia el	Comunicación inadecuada del	Golpe por objetos		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para	R	2	3	6	M	60	360	II

Anexo 12 Matriz IPERC del área de Limpieza

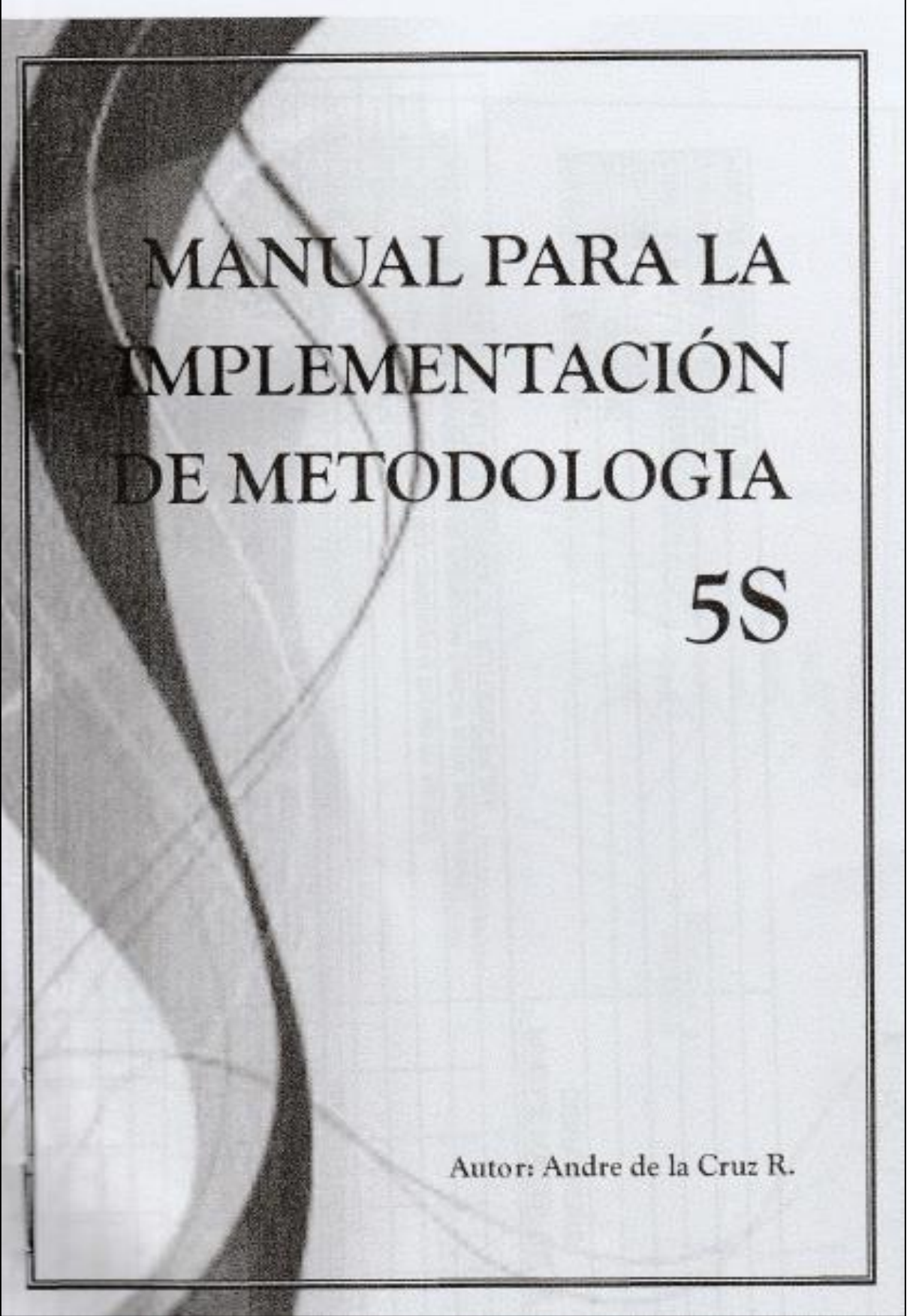
ITEM	ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	DEF. PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES	ACTIVIDAD RUTINARIA/ NO RUTINARIA	EVALUACION DEL RIESGO						
				F	S	A	C			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	SIGNIFICADO DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Recepción de estructuras de soldeo con torre grúa	Comunicación inadecuada del riegger con el	Golpe por objetos		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes	R	2	2	4	B	60	240	II
2	Recepción de estructuras de soldeo con torre grúa	Manipulación inadecuada de estructuras	Caída de carga		X			uso de radio comunicación El trabajador debe ser capacitado para usar este equipo para prevenir golpes u otros incidentes.	R	2	2	4	B	100	400	II
3	Recepción de estructuras de soldeo con torre grúa	Manipulación inadecuada de estructuras con bordes cortantes	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
4	Verificación de las condiciones de	Estructura con bordes cortantes	Contacto con borde cortante	X				Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	2	2	4	B	100	400	II
5	Verificación de las condiciones de soldeo	Proyección de partículas calientes	Impacto de partícula en ojo		X			Utilización del EPP específico (visor facial). Revisión visual de EPP.	R	2	3	6	M	10	60	III
6	Verificación de las condiciones de	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	A	25	450	II
7	Limpieza de cordón con amoladora	Ruido generado por amoladora	Exposición excesiva al ruido	X				Uso de equipos para protección auditiva	R	2	3	6	M	10	60	III
8	Limpieza de cordón con amoladora	Cables de los equipos desordenados	Contacto con electricidad				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	10	4	40	MA	60	2400	I
9	Limpieza de cordón con amoladora	Apilamiento de estructuras	Caída de las estructuras o atrapamiento				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	4	24	A	60	1440	I
10	Limpieza de cordón con amoladora	Trabajo en lugar estrecho	Golpe por objetos				X	Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
11	Limpieza de cordón con amoladora	Trabajo en lugar estrecho	Atrapamiento				X	Uso de EPP (guantes de cuero)	R	6	3	18	A	60	1080	I
12	Limpieza de cordón con amoladora	Área desordenada	Caída a mismo nivel				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	3	18	A	60	1080	I
13	Limpieza de cordón con amoladora	Proyección de partículas calientes	Incendios		X			Capacitar al trabajador sobre la respuesta que debe presentar a un posible amago	R	6	3	18	A	100	1800	I
14	Limpieza de cordón con amoladora	Proyección de partículas calientes	Impacto de partícula en ojo		X			Utilización del EPP específico (visor facial).	R	2	3	6	M	25	150	II
15	Limpieza de cordón con amoladora	Exposición a contaminantes y productos químicos	Contacto o inhalación de productos contaminantes	X				Uso de EPP (mascarilla con filtro para gases de soldadura)	R	2	3	6	M	25	150	II
16	Limpieza de cordón con amoladora	Manipulación inadecuada del equipo	Contacto con electricidad				X	Capacitación al personal sobre medidas preventivas en trabajos con electricidad.	R	6	3	18	A	60	1080	I
17	Limpieza con turbineta	Área desordenada	Caída a mismo nivel				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	2	12	A	100	1200	I
18	Limpieza con turbineta	Cables de los equipos desordenados	Contacto con electricidad				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	10	2	20	MA	60	1200	I
19	Limpieza manual del cordón	Postura inadecuada	Trastornos musculoesqueléticos		X			Capacitación sobre manipulación de objetos pesados	R	6	4	24	MA	25	600	I
20	Perforación complementaria con taladro percutor	Área de trabajo desordenada	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	M	25	450	II
21	Perforación complementaria con taladro magnético	Trabajo en lugar estrecho	Atrapamiento de extremidades				X	No existen controles	R	10	3	30	MA	60	1800	I
22	Perforación complementaria con taladro percutor	Proyección de partículas cortantes	Contacto con partículas cortantes	X				Uso del EPP (Uso de protector facial, zapatos de seguridad, guantes, casco)	R	2	3	6	M	25	150	II
23	Enderezado de las estructuras	Trabajo en lugar estrecho con oxicorte	Golpe por objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	2	12	A	25	300	II
24	Enderezado de las estructuras	Trabajo en lugar estrecho con oxicorte	Contacto con superficie caliente				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	2	12	A	25	300	II
25	Traslado al área de granallado	Máquinas que generan alto niveles de ruido	Exposición excesiva al ruido				X	Uso de protección auditiva	R	6	4	24	MA	60	1440	I
26	Traslado al área de granallado	Equipos móviles trasladándose	Golpes graves a los trabajadores, Atrapamiento		X			Señalización de áreas de tránsito	R	2	4	8	M	25	200	II

Anexo 13 Matriz IPERC del área de Granallado

ITEM	ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	DEF. PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES	ACTIVIDAD RUTINARIA/ NO RUTINARIA	EVALUACION DEL RIESGO						
				F	S	A	C			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	SIGNIFICADO DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Recepción de piezas habilitadas en el área de estructurado con montacarga	Manipulación inadecuada de piezas con bordes cortantes	Contacto con borde cortante			X		Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	6	3	18	A	25	450	II
2	Recepción de piezas habilitadas en el área de estructurado con	Materiales obstruyendo zona de tránsito	Caída de carga				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	3	18	A	100	1800	I
3	Granallado de estructuras	Estructura con bordes cortantes	Contacto con borde cortante	X				Uso del EPP (Guantes de cuero)	R	2	2	4	B	100	400	II
4	Granallado de estructuras	Proyección de partículas cortantes	Impacto de partículas en la piel		X			Utilización del EPP específico. Revisión visual de EPP.	R	2	3	6	M	10	60	III
5	Granallado de estructuras	Apilamiento de estructuras	Caída de objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	A	25	450	II
6	Granallado de estructuras	Máquinas que generan altos niveles de ruido	Exposición excesiva al ruido	X				Uso de equipos para protección auditiva	R	2	3	6	M	10	60	III
7	Traslado al área de espera con	Vías de tránsito obstaculizada	Atropellamiento				X	Orden y limpieza del área de trabajo	R	6	4	24	MA	60	1440	I
8	Traslado al área de espera con montacarga	Equipos móviles trasladándose	Golpes graves a los trabajadores, Atropellamiento		X			Señalización de áreas de tránsito	R	2	4	8	M	25	200	II

Anexo 14 Matriz IPERC del área de Pintura

ITEM	ACTIVIDADES	PELIGRO	RIESGO	DEF. PELIGRO				CONTROLES EXISTENTES	ACTIVIDAD RUTINARIA/ NO RUTINARIA	EVALUACION DEL RIESGO						
				F	S	A	C			NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	SIGNIFICADO DE NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN
1	Traslado de estructuras con montacarga desde el almacén hasta la cabina de aplicación de pintura	Vías de tránsito obstruidas	Choque del montacarga a un trabajador en tránsito				X	Señalización para evitar estos tipos de accidentes.	R	6	2	12	A	100	1200	I
2	Traslado de estructuras con montacarga desde el almacén hasta la cabina de aplicación de pintura	Exceso de carga limitada	Volcamiento del equipo móvil		X			Señalización para evitar estos tipos de accidentes.	R	6	2	12	A	100	1200	I
4	Preparación y aplicación de pintura (soplete y de forma manual)	Exposición a vapores de pintado	Inhalación de gases tóxicos	X				Uso de EPP completo (mascarilla facial, traje completo)	R	6	3	18	A	60	1080	I
5	Preparación y aplicación de pintura (soplete y de forma manual)	Apilamiento de estructuras	Caída de objetos				X	Mantener ordenado y limpia el área de trabajo	R	6	3	18	A	60	1080	I
3	Preparación y aplicación de pintura (soplete y de forma manual)	Exposición sustancias tóxicas o irritantes	Lesión por contacto químico por vía cutánea	X				Uso de EPP completo (mascarilla facial, traje completo)	R	6	3	18	A	25	450	II
6	Preparación y aplicación de pintura (soplete y de forma manual)	Movimientos repetitivos	Transtornos musculoesqueléticos			X		Capacitación adecuada al trabajador	R	6	3	18	A	25	450	II
7	Preparación y aplicación de pintura (soplete y de forma manual)	Posturas inadecuadas	Transtornos musculoesqueléticos			X		Capacitación adecuada al trabajador, informándole de la importancia de la adopción de una postura adecuada para prevenir riesgos.	R	6	3	18	A	25	450	II



MANUAL PARA LA
IMPLEMENTACIÓN
DE METODOLOGIA
5S

Autor: Andre de la Cruz R.

Tabla de contenido

Misión..... 1
 Visión..... 2
 Valores..... 3
 Quié son las SS..... 4
 Metodología SS paso por paso..... 5
 Diagrama SS..... 6
 Porque es necesario las SS..... 7
 Programación de Actividades..... 7
 Cuenta de SS..... 8
 Implementación de las SS..... 10
 Serit..... 10
 Serbit..... 11
 Serbo..... 16
 Serbitso..... 20
 Sitbitso..... 24


 Segundo Coronado Rodríguez


 Pedro López Vilecapuena


 Luis Velardo Pérez


 George Avila Guerra


 Abel Luna Orozco

Misión:

SC Ingeniería y Construcción es una empresa peruana que brinda soluciones integrales a las necesidades de infraestructura de las empresas del sector minero industrial e hidrocarburos.

Somos una constructora con gran experiencia en proyectos metal mecánicos y sus otros complementarios (cables, mecánicas, eléctricas, etc.), que optimiza el desempeño en ingeniería, fabricación y montaje.

Nuestros servicios cumplen las estándares de calidad, seguridad, medio ambiente y eficiencia, establecidos por nuestros clientes, garantizando así su satisfacción, contribuyendo al desarrollo de nuestro país con tecnología y competitividad de nuestros colaboradores.



Visión:

Ser reconocida como la empresa constructora peruana líder en planeamiento y ejecución de proyectos de construcción e ingeniería, que brinde un servicio integral en el sector minero, industrial y comercial, haciendo uso de tecnología y garantizando los más altos estándares de calidad, seguridad, protección del medio ambiente y desarrollo social.



Valores

SC Argentina y construcción SMC se posiciona en el mercado gracias al respeto a nuestros valores fundamentales corporativos que son:

- Cumplimiento en la ofrenda al cliente
- Criterio para dar la mejor solución a los requerimientos del cliente.
- Creatividad para el desarrollo de alternativas y el desarrollo continuo.



Que son las 5S

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



Metodología 5S paso por paso:

- > **5S:** Clasificar, Eliminar, Ordenar, Establecer normas, "pendientes de decisión" y "seochas", uso de etiquetas.
- > **SEITON:** Simplificar, Organizar, Situar necesarios. "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar".
- > **SEISO:** Limpieza sistemática. "No es más limpio quien más limpia sino quien menos ensucia", la limpieza es responsable de todos.
- > **SEIKETSU:** Estándar, Mantener limpio, procedimientos, registros y auditorías.
- > **SHITSUKE:** Conciencia, Mantener la disciplina. "No queremos volver a la situación anterior", auditoría 5S, publicación de los gráficos de estado, evaluación y plan de acción.

Objetivos de la implementación:

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

Diagrama 5S

	LIMPIEZA INICIAL	OPTIMIZACION	FORMALIZACION	PERPETUIDAD
5S	1	2	3	4
CLASIFICAR	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar los cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	ESTABLECER
ORDENAR	Trazar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas así definidas	MANTENER
LIMPIEZA	Limpieza, habitaciones	Localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar causas de suciedad y poner remedio a las mismas.	MEJORAR
ESTANDARIZAR	Eliminar lo que no es higiénico	Definir las zonas sucias	Impulsar las normas de limpieza	EVALUAR (AUDITORIA 5S)
DISCIPLINA	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5S EN EL EQUIPAMIENTO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN EL LUGAR DE TRABAJO			

Porqué es necesario las 6S

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad

Su aplicación mejora los niveles de:

- Calidad.
- Eliminación de Tiempos Muertos
- Reducción de Costos.

La aplicación de esta Técnica requiere el compromiso personal y directo para que nuestra empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Los primeros en asumir este compromiso son los Gerentes y los Jefes y la aplicación de esta es el ejemplo más claro de resultados a corto plazo.

Programación de Actividades

En esta etapa se prospectan las actividades que se deben realizar para la implementación de la metodología de las 6S. Para llevar a cabo estas actividades ordenadamente y evitando errores, se emplea el Diagrama de Gantt.



Comité de SS

Se deberá formar un comité de SS's este tendrá como función velar por la buena ejecución de este proceso, además de auxiliar a su personal. Este equipo será el mismo comité técnico (que en sus reuniones destinarán el tiempo necesario para evaluar el programa) compuesto por:



Implementación de los SS

SEMI

La implementación de la Metodología de los SS's, se procederá a ejecutar la primera etapa, que consiste en clasificar o separar lo necesario de lo innecesario. Para implementar esta etapa se utiliza las tarjetas rojas:

Tarjeta Roja

Esta tarjeta nos permite marcar los objetos innecesarios existentes en el sitio de trabajo y que se debe tomar una acción correctiva. Ya marcado los objetos, se trasladan a un sitio específico de objetos con tarjeta roja, donde se registrará cada uno de ellos para luego decidir el destino de cada elemento.

A continuación, se presenta el modelo de tarjeta roja que se empleará para marcar los objetos innecesarios.

TARJETA ROJA	
NOMBRES DEL ARTÍCULO	
CATEGORÍA	1. Accesorio y herramienta 2. Equipo de obra 3. Instrumento de medición 4. Libro y planos 5. Material de oficina 6. Material de mantenimiento 7. Material de limpieza 8. Material de transporte 9. Material de almacenamiento 10. Material de protección personal 11. Material de señalización 12. Material de identificación 13. Material de comunicación 14. Material de documentación 15. Material de gestión 16. Material de control 17. Material de registro 18. Material de archivo 19. Material de archivo 20. Material de archivo
ESTADO	LOCALIZACIÓN
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
ELABORADA POR	DEPARTAMENTO O ÁREA

SEITOM

En esta etapa se procederá a ordenar todos los objetos considerados como necesarios, de tal forma que los trabajadores ubiquen fácilmente los elementos para su labor.

Mapa 5'S en planta

A fin de estandarizar y clasificar las áreas de trabajo dentro de planta, y diferenciarlas con mayor facilidad, se establecerá la siguiente señalización de colores, que permita la identificación de cada área de producción en materia de seguridad.

Color	Área
Amarillo	Pasillos, carriles de tránsito y celosías de trabajo
Blanco	Materia y equipamiento que no tenga otro código de color (estaciones de trabajo, carros, anuncios de piso, escaños, etc)
Azul	Áreas de almacenamiento de productos en proceso
Verde	Áreas de almacenamiento de productos terminados
Negro	Áreas de almacenamiento de materia prima
Rojos	Defectos, desechos, reproceso y áreas de tarjeta roja
Fotoluminiscencia	Escalones y demarcación perimetral para identificar rutas de salida en emergencia en luz
Rojos y blanco	Áreas que se deben mantener libres por motivos de seguridad (normativa (áreas estorbo de paneles eléctricos, equipo contra incendios y equipo de seguridad como estaciones de primeros auxilios).

Color	Área
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

Se clasificó los artículos según la frecuencia de uso de su contenido, obteniendo un color del que constará lo siguiente:

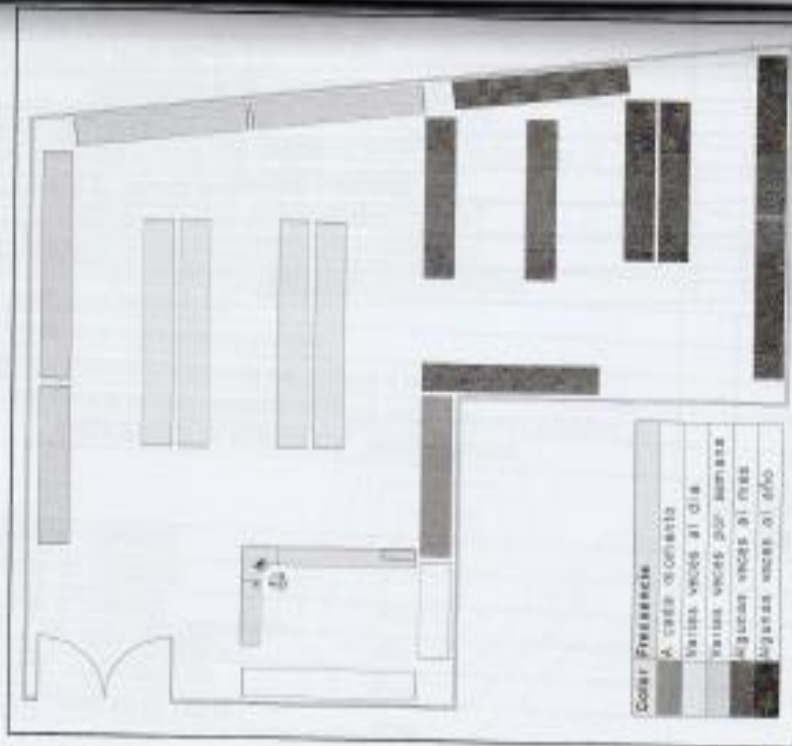
- » Color verde: discos de corte, discos de desbaste, electrodos
- » Color amarillo: guantes de cuero, guantes auxiliares, lentes de seguridad, tapones auditivos, martillo, corcha, discos, varillas de alambre para soldar, tornos, utensilios de higiene, brocas para taladrar pericardio y magnético.
- » Color anaranjado: arroladores, arnés, grúas, botes, desarmadores, alfileres, llaves, eslingas.
- » Color rojo: zapatos de seguridad, ropas de seguridad, uniformes, respiradores, topes de cuero, estantes, refacciones.
- » Color blanco: chalecos de seguridad, pantalas, PIC's, frazados, utensilios de trabajo.

SENO

En esta tercera etapa se procedió con la eliminación de la sociedad, analizando su origen para así encontrar una solución óptima y evitar la repetición de esta. Para lograr esto se utilizará herramientas de notificación de limpieza como es la hoja de control. Además, se realizará un programa de limpieza del área de trabajo, tanto producidos como administrados.

Reglas estrictas

Este momento nos permitirá señalar en las áreas de trabajo, las acciones preventivas ante fallas, averías, desperfecto que requieren la prevención y mejora.



TARJETA AMARILLA

AREA			
CATEGORIA	1. Agua 2. Aire 3. Acido 4. Pólvora 5. Pintura	6. Material-producto 7. Mal funcionamiento de equipo 8. Corrosión de las instalaciones 9. Accidentes del personal	
FECHA	LOCALIDAD		
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA			
SOLUCIONES / ACCIÓN PREVENTIVA			
ELABORADA POR	DEPARTAMENTO O AREA		

Residuos Sólidos

Se realizará una clasificación de los residuos sólidos basándose en la Norma Técnica Peruana 500 068, dando como referencia un código de colores para el almacenamiento de residuos. La identificación por colores de los dispositivos de almacenamiento de los residuos es como sigue:

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

Programa de Limpieza

Con la finalidad de mantener las diversas áreas en buenas condiciones, sin material excesivo, evitando el cúmulo de suciedad, se implementará un Programa de Limpieza, dando se organiza por fechas, áreas por limpiar y la persona responsable del cumplimiento de este programa.

REINVENTO

En esta cuarta etapa, se implementará cartillas visuales para identificar herramientas, situación o condición; mediana cabina. Estas serán visibles y de fácil reconocimiento para los trabajadores. Además, se implementará un manual de implementación de 5S que servirá de guía para todos los colaboradores.

Control Visual

Para identificar los objetos en materia de seguridad, se establecerá códigos de colores referenciados en las Normas Técnicas Peruanas y diversas fuentes, se implementará la clasificación de riesgos codigos mediante colores.

Además, se realizará la verificación de las condiciones de las herramientas manuales y eléctricas, con la finalidad de descartar las que se encuentran en mal estado. Para mantener un estándar, se utilizará cintas de colores por cada mes de inspección.

A continuación, los colores de inspección de herramientas manuales y eléctricas serán los siguientes por cada mes.



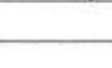
MES DE INSPECCIÓN	COLOR DE CINTA
Enero / Julio	Amarillo
Febrero / Agosto	Verde
Marzo / Septiembre	Negro
Abril / Octubre	Azul
Mayo / Noviembre	Naranja
Junio / Diciembre	Bianco



Ejecutores	Soldadura	Habilidad	Armad	Limpieza manual	Pintura	Despacho	Almacén	Áreas administrativas	Servicios Higiénicos	Día de Semana	Supervisor Responsable
Trabajadores del área de soldadura	■								■	Lunes	Ricardo Estrada
Trabajadores del área de soldado		■							■	Martes	Luis Mercado
Trabajadores del área de armado			■						■	Miércoles	José Bedro
Trabajadores del área de limpieza manual				■					■	Jueves	Ricardo Lazo
Trabajadores del área de pintura					■				■	Viernes	Wagner Lopez
Trabajadores del área de despacho						■				Lunes	Rafael Pachá
Trabajadores del área de almacén							■		■	Sábado	Carmel Cortina
Trabajadores de las áreas administrativas								■		Sábado	Pedro Lopez

Anexo 16 Primer Acta de Reunión

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S	SC-M5S-002	
	ACTA DE REUNION	REVISION	01
		PAGINA	Pág. 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL			
Motivo:	Presentación de la propuesta de implementación de la metodología de las 5S		
Lugar:	Sala de Reunión 03		
Fecha:	9 de enero de 2017	Duración:	90 min

ASISTENTES			
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
01	Segundo Contreras Rodríguez	Gerente General	
02	Pedro López Vilcapuma	Gerente de Operaciones	
03	Abel Luna Orozco	Jefe de SSOMA	
04	Luis Velarde Pérez	Jefe de Producción	
05	Édgar Ramos Carrasco	Jefe de Calidad	

TEMAS TRATADOS			
N°	Tema	Descripción de Actividades	Responsable
01	Metodología de las 5S	Se describió los principios y beneficios que otorgan la metodología de las 5S ante los riesgos laborales	André De La Cruz 
02	Cronograma de las 5S	Se explicó cada etapa de la implementación de la metodología, describiendo cada una de sus actividades	André De La Cruz 
03	Presupuesto de la implementación	Se detalló el presupuesto que se necesitará para implementar las herramientas de la metodología de las 5S	André De La Cruz 
04	Aprobación de la implementación	La Alta Gerencia decidió aprobar la ejecución de la implementación de las 5S	Segundo Contreras

ACUERDOS
Terminando la reunión, los integrantes dieron sus observaciones y puntos de mejora para la implementación de las 5S:

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S**

SC-M6S-002

ACTA DE REUNION

REVISION


01

PAGINA






Pág. 2 de 2



- Publicar la implementación de la metodología de las 5S a cargo de la Alta Gerencia a fin de motivar a los colaboradores
- Determinar la persona encargada de representar a los colaboradores del área operativa para formar el Comité de las 5S

Anexo 17 Segunda Acta de Reunión

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S		SC-M5S-002	
	ACTA DE REUNION		REVISION	01
			PAGINA	Pág. 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL			
Motivo:	Conformación del Comité de 5S		
Lugar:	Sala de Reunión 03		
Fecha:	10 de enero de 2017	Duración:	60 min

ASISTENTES			
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
01	Segundo Contreras Rodríguez	Gerente General	
02	Pedro López Vilcapuma	Gerente de Operaciones	
03	Abel Luna Orozco	Jefe de SSOMA	
04	Luis Velarde Pérez	Jefe de Producción	
05	George Ávila Guerra	Mecánico	

TEMAS TRATADOS			
N°	Tema	Descripción de Actividades	Responsable
01	Conformación del Comité de las 5S	Se eligió a los integrantes del equipo del comité de las 5S, entre ellos al representante de los trabajadores	Alta Gerencia
02	Funciones del Comité de las 5S	Se dio a conocer las funciones del comité de las 5S que permitirán el desarrollo efectivo de la implementación	André De La Cruz 
03	Estructura del Comité de las 5S	Se expuso el organigrama estructural y funcional del comité de las 5S según sus cargos.	André De La Cruz 
04	Anuncio de la Implementación	Se tomó la decisión de realizar el anuncio de la implementación por la Alta Gerencia	Comité de las 5S

ACUERDOS			
Terminando la reunión, los integrantes dieron sus observaciones y puntos de mejora para la implementación de las 5S:			

SC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.C.
 ANDRÉ PEDRO LÓPEZ VILCAPUMA
 Gerente de Operaciones



IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S

SC-M6S-002

ACTA DE REUNION

REVISION

01

PAGINA

Pág. 2 de 2

- Capacitar a los trabajadores en conceptos de la metodología de las 5S
- Realizar una pre-evaluación de la situación actual de la empresa con respecto a las 5S
- Brindar el Manual de Implementación de las 5S a los trabajadores para su mayor conocimiento.
- Incentivar progresivamente a todos los colaboradores.
- Mejoras en la matriz IPERC.

SC INGENIERIA Y CONSULTA S.A.C.
[Firma]
R.D. PEDRO LÓPEZ VALCÁRCEL
Gerente de Operaciones

- Publicar los significados de los colores en área de trabajo
- Coordinar con el encargado de almacén la ejecución de esta etapa
- Registrar todos los elementos necesarios que han sido reubicados y los elementos que han sido eliminados.
- Coordinar con los supervisores para el apoyo de colaboradores para la ejecución de la segunda etapa.

SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.

ING. PEDRO LOPEZ VALCARRERA
Gerente de Operaciones

Anexo 19 Cuarta Acta de Reunión

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S		SC-MSS-002	
	ACTA DE REUNION		REVISION	01
			PAGINA	Pág. 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL			
Motivo:	Reunión de Comité de 5S y evaluación de la implementación		
Lugar:	Sala de Reunión 03		
Fecha:	27 de enero de 2017	Duración:	60 min

ASISTENTES			
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
01	Segundo Contreras Rodriguez	Gerente General	
02	Pedro López Vilcapuma	Gerente de Operaciones	
03	Abel Luna Orozco	Jefe de SSOMA	
04	Luis Velarde Pérez	Jefe de Producción	
05	George Ávila Guerra	Mecánico	

TEMAS TRATADOS			
N°	Tema	Descripción de Actividades	Responsable
01	Segunda Etapa de las 5S	Se analizó las herramientas que se utilizó en la segunda etapa: ordenar lo necesario en un lugar adecuado	Comité de las 5S
02	Mapa de 5S	Se verificó el cumplimiento de las demarcaciones del Mapa de 5S en Planta y Almacén.	Comité de las 5S
03	Herramientas para la tercera etapa	Se indicó las herramientas para implementar la tercera etapa: limpieza en el que se utilizará las tarjetas amarillas para indicar falta de limpieza	André De La Cruz 

SC INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.C.
 PEDRO LOPEZ VILCAPUMA
 Gerente de Operaciones

ACUERDOS
Terminando la reunión, los integrantes dieron sus observaciones y puntos de mejora para la implementación de las 5S: - Brindar manual de limpieza a los trabajadores.



IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S

SC-MES-002

ACTA DE REUNION

REVISION

01


PAGINA

Pág. 2 de 2




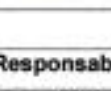
- Realizar un programa de limpieza por áreas de trabajo
- Publicar las mejoras a los colaboradores
- Incentivar al personal en la participación de la implementación de las 5S


SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.
Rafael
INGENIERO EN SISTEMAS DE OPERACIONES
Gerente de Operaciones

Anexo 20 Quinta Acta de Reunión

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S		SC-M5S-002	
	ACTA DE REUNION		REVISION	01
			PAGINA	Pág. 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL			
Motivo:	Reunión de Comité de 5S y evaluación de la implementación		
Lugar:	Sala de Reunión 03		
Fecha:	14 de febrero de 2017	Duración:	60 min

ASISTENTES			
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
01	Segundo Contreras Rodríguez	Gerente General	
02	Pedro López Vilcapuma	Gerente de Operaciones	
03	Abel Luna Orozco	Jefe de SSOMA	
04	Luis Velarde Pérez	Jefe de Producción	
05	George Ávila Guerra	Mecánico	

TEMAS TRATADOS			
N°	Tema	Descripción de Actividades	Responsable
01	Tercera Etapa de las 5S	Se analizó las herramientas que se utilizó en la tercera etapa: uso de tarjetas amarillas y programa de limpieza	Comité de las 5S
02	Tarjetas Amarillas	Se analizó el registro de las tarjetas amarillas, con la finalidad de verificar el levantamiento de observaciones	Comité de las 5S
03	Evaluación de las tres primeras etapas	Se discutió sobre el progreso que tiene la implementación de las 5S durante la ejecución de las tres primeras etapas.	Comité de las 5S
04	Herramientas para la cuarta etapa	Se indicó las herramientas para implementar la cuarta etapa: estandarizar las herramientas	André De La Cruz 

ACUERDOS	
Terminando la reunión, los integrantes dieron sus observaciones y puntos de mejora para la Implementación de las 5S:	

SC INGENIERIA Y CONSULTAS S.A.C.
 PEDRO LOPEZ VILCAPUMA
 Gerente de Operaciones



IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S

SC-MSS-002

ACTA DE REUNION

REVISION

01

PAGINA

Pág. 2 de 2

- Capacitar a los trabajadores sobre señalizaciones y código de colores
- Realizar el reporte de incidencias durante el primer mes
- Publicar las mejoras a los colaboradores
- Utilizar las normativas para la ejecución de la cuarta etapa

SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.
[Firma]
ING. PEDRO LOPEZ VALCABUR
Gerente de Operaciones

Anexo 21 Sexta Acta de Reunión

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S		SC-M5S-002	
	ACTA DE REUNION		REVISION	01
			PAGINA	Pág. 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL			
Motivo:	Reunión de Comité de 5S y evaluación de la implementación		
Lugar:	Sala de Reunión 03		
Fecha:	24 de febrero de 2017	Duración:	60 min

ASISTENTES			
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
01	Segundo Contreras Rodríguez	Gerente General	
02	Pedro López Vilcapuma	Gerente de Operaciones	
03	Abel Luna Orozco	Jefe de SSOMA	
04	Luis Velarde Pérez	Jefe de Producción	
05	George Ávila Guerra	Mecánico	

TEMAS TRATADOS			
N°	Tema	Descripción de Actividades	Responsable
01	Cuarta Etapa de las 5S	Se analizó las herramientas que se utilizó en la cuarta etapa: señalización de riesgos y zonas de evacuación	Comité de las 5S
02	Mapa de riesgos y evacuación	Se presentó y capacitó a los trabajadores el mapa de riesgos y evacuación.	Comité de las 5S
03	Registro de incidencias	Se presentó los informes de incidencias del mes de enero en el cual se había registrado varias incidencias	Comité de las 5S
04	Herramientas para la quinta etapa	Se indicó las herramientas para implementar la quinta etapa: autodisciplina con los colaboradores	André De La Cruz 

SC INGENIERÍA Y CONSULTA S.A.C.
ING. PEDRO LÓPEZ VILCAPUMA
 Gerente de Operaciones

ACUERDOS
Terminando la reunión, los integrantes dieron sus observaciones y puntos de mejora para la Implementación de las 5S:

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S**

SC-M5S-002

ACTA DE REUNION

REVISION

01


PAGINA

Pág. 2 de 2





- Realizar un programa de auditorías internas para evaluar la mejora de la implementación de la metodología de las 5S.
- Publicar los estándares para el entendimiento de los trabajadores.
- En las charlas deberán estar presentes todos los colaboradores del área operativa, desde los jefes hasta los mecánicos.


SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.
[Firma]
ING. PEDRO LÓPEZ VILCAQUIVA
Gerente de Operaciones

Anexo 22 Sétima Acta de Reunión

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S	SC-M5S-002	
	ACTA DE REUNION	REVISION	01
		PAGINA	Pág 1 de 2

INFORMACIÓN GENERAL			
Motivo:	Reunión de Comité de 5S y evaluación final de la implementación		
Lugar:	Sala de Reunión 03		
Fecha:	2 de marzo de 2017	Duración:	60 min

ASISTENTES			
N°	Nombres y Apellidos	Cargo	Firma
01	Segundo Contreras Rodríguez	Gerente General	
02	Pedro López Vilcapuma	Gerente de Operaciones	
03	Abel Luna Orozco	Jefe de SSOMA	
04	Luis Velarde Pérez	Jefe de Producción	
05	George Ávila Guerra	Mecánico	

TEMAS TRATADOS			
N°	Tema	Descripción de Actividades	Responsable
01	Implementación de las 5'S	Se analizó las herramientas que se utilizaron durante toda la implementación, con la finalidad de preservar la cultura que deja la metodología de las 5S	Comité de las 5S
02	Auditoría final de la implementación	Se realizó la última auditoría por el comité de las 5S, verificando el desarrollo y cumplimiento de cada etapa.	Comité de las 5S
03	Evaluación final	Se expuso las mejoras obtenidas, y los objetivos cumplidos con la implementación de la metodología de las 5S	Comité de las 5S
04	Fin de la implementación	Terminado la implementación de todas las herramientas y culminado con todas las actividades de la implementación de la metodología de las 5S. Se realizará auditorías para verificar la permanencia de la metodología	André De La Cruz 

SC INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES S.A.C.

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S**

SC-M65-002

ACTA DE REUNION

REVISION

01

PAGINA

Pág. 2 de 2

ACUERDOS


Terminando la reunión, los integrantes dieron sus observaciones y puntos de mejora para la implementación de las 5S:

- Realizar un programa de auditorías internas para evaluar la mejora de la implementación de la metodología de las 5S.
- En las charlas deberán estar presentes todos los colaboradores del área operativa, desde los jefes hasta los mecánicos.

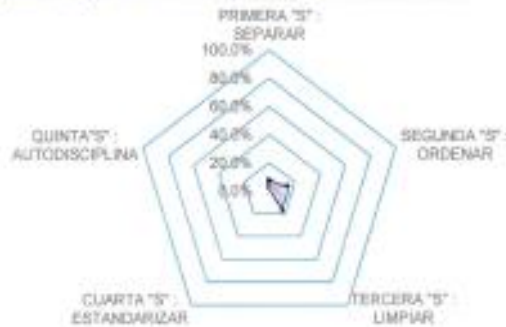
SC INGENIERIA-CONST S.A.C.

ING. PEDRO LÓPEZ VALCARLOS
Gerente de Operaciones

Anexo 23 Primera Evaluación de las 5S

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S	SC-M55-003
	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LAS 5'S	REVISIÓN 1
		PAG. 1 de 1

INSPECCION REALIZADA POR: *José de la Cruz Pérez* FECHA: *13/01/17*




OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?	X				
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR				1		
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	X				
6	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran ordenados?	X				
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?		X			
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR				2		
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y máquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR				3		
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR				0		
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?	X				
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA				0		

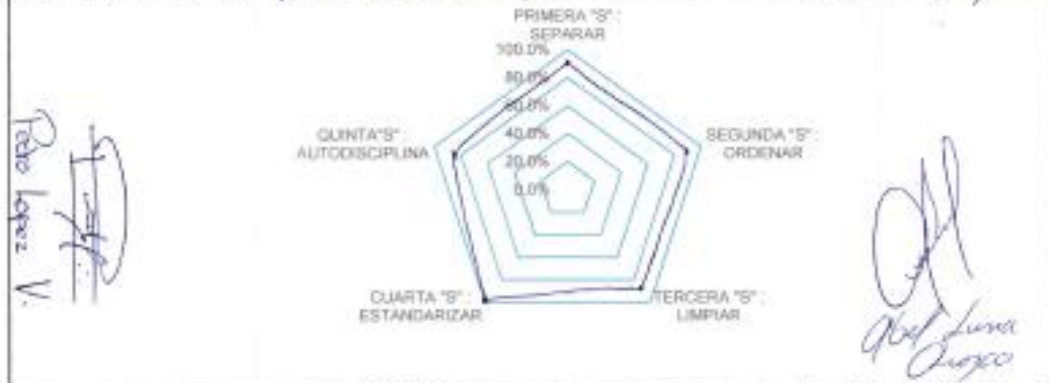
	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	6.25%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	12.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	18.75%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	0%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	7.3%

José de la Cruz Pérez

Anexo 24 Última Evaluación de las 5S

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S	SC-MSS-003
	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LAS 5'S	REVISIÓN 1
		PAG. 1 de 1

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés De la Cruz Rivera* FECHA: *1/3/17*




ITEM	DESCRIPCION	VALORES ASIGNADOS				
		0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?					X
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?				X	X
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?					X
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR						
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?					X
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?					X
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?				X	X
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR						
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?					X
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?				X	X
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					X
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR						
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?					X
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR						
17	¿Se cumple con el manual de 5s?					X
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?				X	X
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?				X	X
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA						

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	43.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	43.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	43.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	100.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	87.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	43.3%

Andrés De la Cruz Rivera

Anexo 25 Registros para recolección de datos de 5S (pre-prueba)



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

(PRO-SC-0509A-042)

EMPRESA:	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	FECHA DEL ACCIDENTE:	07/11/2016
UBICACION:	PLANTA N°1	HORA DEL ACCIDENTE:	11:58

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad):

NOMBRE:	HILBERTO DYOLA COLONIA	CATEGORIA / AREA:	OPERACION	SITE DIRECTO:	MERCADO ZAVALA EDGAR
SEXO:	M	TIPO DE EQUIPO:	LIMPIEZA MECANICA	SUPERVISOR EMPRESA:	LAZO ROMERO
LI. (S.N.):		AÑO DE EXPERIENCIA:		SUPERVISOR CLIA:	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TAREA/ACTIVIDAD:	# [2]	NOTAS/OTROS TRABAJOS POR EL LESIONADO/OPERADOR DE EQUIPO HACIA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE:
DETALLE:	LIMPIEZA DE	SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE:
REALIZADO POR:	LAZO ROMERO	EN SUPERVISOR: <input checked="" type="checkbox"/> POR SUJET <input type="checkbox"/> POR SUJET

LESION

TIPO DE LESION:	VERSIÓN CONTINUA:	CÓDIGO:	T L 4	OTRO TIPO DE DAÑOS:	SUSPENSA DE INSTRUMENTOS:
CAUSA DE LESION:	PERNA	CÓDIGO:	P L 28	OTRO TIPO DE DAÑOS:	NINGUNO
PUNTO DE LA LESION:	VENECIA DE CHASIS DE TRANSPIC	CÓDIGO:	F L 11	OTRO TIPO DE DAÑOS:	NINGUNO
CONSECUENCIAS DE LESION:		OTRO TIPO DE DAÑOS:		OTRO TIPO DE DAÑOS:	
COSTO ESTIMADO:		COSTO ESTIMADO:		OTRO TIPO DE DAÑOS:	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO:	GRANDE/CATASTRAL <input type="checkbox"/>	MEDIANO <input checked="" type="checkbox"/>	LEVE <input type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA:	ALTA <input type="checkbox"/>	MEDIA <input checked="" type="checkbox"/>	BAJA <input type="checkbox"/>
FOR SUJET:				FOR SUJET:			

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION:	TIPO: <input type="checkbox"/> INI <input type="checkbox"/>
<p>EL SEÑOR DYOLA REALIZABA TRABAJOS DE LIMPIEZA EN SU AREA DE TRABAJO, PERO ESTANDO MUY CERCA AL LIMITE DONDE TRANSITA EL MONTACARGA. EL MONTACARGA AL TRANSITAR CON UNA ESTRUCTURA, ESTA CHOCA CON OTRA UBICADA CERCA DEL TRABAJADOR, CAUSANDO EL IMPACTO EN LA PIERNA DEL TRABAJADOR</p>	
DAÑO OBSERVADO:	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

ACTOS SUBESTANDAR (OPERARIOS):	CÓDIGO: B-4 D-5	CONDICIONES SUBESTANDAR (PRESTADORAS):	CÓDIGO: H-1 G-9
OPERACION DE EQUIPO EN VELOCIDAD INADECUADA		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	
NO PREVENIR O AVISAR		ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRINGIDO	
FACTORES PERSONALES:	CÓDIGO: S-3 7-1	FACTORES DEL TRABAJO:	CÓDIGO: E-5
FALTA DE EXPERIENCIA		INADECUADO ALMACENAJE DE MATERIALES	
INTENTO INADECUADO PARA AHORRAR TIEMPO O ESFUERZO			
FACTORES DE LA ORGANIZACION:	CÓDIGO: F-0		

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE



CIARLA DE SEGURIDAD	
LLENADO DE AST	
PERMISO DE TRABAJO	

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

DIFUSION DEL ACCIDENTE	CUANDO SE ADOPTAN:
HERRAMIENTAS MANUALES	

FUENTES DE INFORMACION:

TESTIGOS:	PERSONAS ENTREVISTADAS:
LAZO ROMERO	LAZO ROMERO JIMMY OCAMPO
DYOLA COLONIA	DYOLA COLONIA

HECHO POR:	ANDRE DE LA CRUZ	FECHA Y HORA:	7-11-16	REVISADO POR:	EDGAR MERCADO ZAVALA	FECHA Y HORA:	7-11-16
FRMA:		FRMA:					

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LOS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés de la Cruz* FECHA: *7-1-16*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?		X			
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?	X				
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		6				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?		X			
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?		X			
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		5				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			X		
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?				X	
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		5				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?				X	
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?			X		
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		8				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?				X	
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		10				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	37.5%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	31.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	31.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	50.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	62.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	42.0%

Andrés de la Cruz

REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SC-SSOMA-042

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	11/11/2016
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION - ATE	HORA DEL ACCIDENTE	11:00

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	EDUARDO HUAMAN			EDUCACION Y GRADO	5º 65 00	JEFE DIRECTO	ING. EDGAR PATICHA
SEXO	M	EDAD	25	CATEGORIA	OPERARIO ELECTRICO	SUPERVISOR EMPRESA	ELVIS TORRES
LE (CUI)	44215397			AÑOS DE EXPERIENCIA	7 AÑOS	SUPERVISOR TUBO	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DETALLE: Mantenimiento de la Torre Grúa TUBO ORDENADO POR: Ing. Edgar Paticha	HORAS CONTINUAS TRABAJANDO POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE: 3 h SUPERVISOR SUBASTA O ALMACEN: <input type="checkbox"/> DIRECTA <input checked="" type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUÉ?: Ing. Edgar Paticha y Elvis Torres SUPERVISOR TUBO <input type="checkbox"/> POR QUÉ?:
--	--

LESION	(Ver escala - cuadro 1)	OTRO TIPO DE DAÑOS
TIPO DE LESION: HERIDAS CORTANTES	000 T L 3	EQUIPO O HERRAMIENTA:
PARTE LESIONADA: PIERNA	000 P L 20	MATERIAS:
FUENTE DE LA LESION: MATERIA PRIMA	000 F L 10	UNIDADES:
ORA PERDIDA ESTIMADA:		OTRO:
ESTO ESTIMADO:		ESTO ESTIMADO:

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DEL DAÑO: GRAN O FATAL <input type="checkbox"/> MODERADO <input checked="" type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/> POR QUÉ?:	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA: ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MED <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/> POR QUÉ?:
---	--

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION:	(Ver escala - cuadro 1)
EL SEÑOR HUAMAN REALIZABA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE LA TORRE GRUA, CUANDO SENTIÓ UN ARDOR EN SU PIERNA DERECHA, PERCATÁNDOSE DE UN CORTE. EL SEÑOR HUAMAN PREVIAMENTE HABIA CHOCADO CON UNA PLATINA MAL UBICADA LA ATENCION FUE INMEDIATA.	TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> A
DAÑO ORDENADO:	
CORTE EN LA PIERNA DERECHA	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

	(Ver escala - cuadro 1)	(Ver escala - cuadro 1)
BASICAS	ACTOS SUBSTANDARES (INSEGURAS) 000	CONDICIONES SUBSTANDARES (INSEGURAS) 000 G-O H-1
		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRINGIDO
CONTRIC	FACTORES PERSONALES 000	FACTORES DEL TRABAJO 000 12
		INADECUADA EVALUACION DE RIESGOS INADECUADO ALMACENAJE DE MATERIALES
	FACTORES DE LA ORGANIZACION 000	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO.
--

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

Difusión del accidente o incidente Charla de uso adecuado de los EPP.	(Ver escala - cuadro 1)
--	-------------------------

FUENTES DE INFORMACION

TESTIGOS: Elvis Torres.	PERSONAS ENTREVISTADAS: Ing. Edgar Paticha Elvis Torres
----------------------------	---

HECHO POR: ANDRE DE LA CRUZ RIVERA	FECHA Y HORA: 11-11-16	REVISADO POR: ING. EDGAR PATICHA	FECHA Y HORA: 11-11-16
------------------------------------	------------------------	----------------------------------	------------------------

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, DENTRO DE LAS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

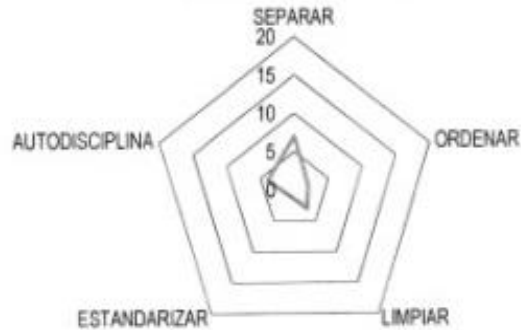
INSPECCION REALIZADA POR:

André De la Cruz

FECHA:

11-11-16

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?		X			
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?		X			
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		7				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	X				
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?		X			
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?	X				
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		2				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?		X			
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		3				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?		X			
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		1				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		4				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	43.8%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	12.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	18.8%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	6.3%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	25.0%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	21.3%

REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C	FECHA DEL ACCIDENTE	17/11/2016
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION N°1	HORA DEL ACCIDENTE	15:35

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	SISAYA COLQUE HELIBERTO	CATEGORIA / JORNAL	S/ 40.00	JEFE DIRECTO	RICARDO ALBERCA
EDAD	M 28	OCCUPACION	AYUDANTE HABILITADO	SUPERVISOR EMPRESA	EDGAR PARRAGUEZ
C.I. (DNI)	42197812	AÑOS DE EXPERIENCIA	2 AÑOS	SUPERVISOR O.S.M.	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	HORAS CONTINUAS TRABAJADAS POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE	3:10
DETALLAR CARGA DE PLANCHAS		SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE	EDGAR PARRAGUEZ
TRABAJANDO POR:	EDGAR PARRAGUEZ	DIRECCION	INCORRECTA <input checked="" type="checkbox"/> CORRECTA <input type="checkbox"/>
		EN SUPERVISOR	<input type="checkbox"/> POR QUE ?

LESION		(Ver manual - cuadro 5)		OTRO TIPO DE DAÑOS	
TIPO DE LESION	HERIDAS CONTUSAS	CCO	T L 4	EQUIPO O HERRAMIENTAS	
PARTE LESIONADA	PIERNA	CCO	P L 28	MATERIAS	
PUNTO DE LA LESION	MATERIA FRAGA	CCO	F L 10	VEHICULOS	
DIA PERDIDO ESTIMADO				OTROS	
COSTO ESTIMADO	S/ 0.00			COSTO ESTIMADO	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO	GRAVE O FATAL <input type="checkbox"/> MEDIANO <input type="checkbox"/> LEVE <input checked="" type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE RECURRENCIA	ALTA <input type="checkbox"/> MEDIA <input checked="" type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUE ?	GOLPE	POR QUE ?	

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	(Ver manual - cuadro 5)	TIPO	CCO	B
EL SEÑOR SISAYA SE ENCONTRABA BAJANDO PLANCHAS A LA CNC CON AYUDA DEL SEÑOR LUIS MERCADO CUANDO SE TROPIEZA CON UN CABLE DE ALIMENTACION, OCACIONANDO QUE ESTE SE GOLPEE Y RASGUÑE SU CANILLA (ZQUIERDA, REPORTANDO A SU CAPATAZ Y JEFE INMEDIATO				
DAÑO OCASIONADO: GOLPE Y RASGUÑO				

CAUSAS DEL ACCIDENTE

ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS)		(Ver manual - cuadro 5)		CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS)		(Ver manual - cuadro 5)	
INMEDIATAS	TOMA DE DECISIONES INAPROPIADAS	CCO	D-2 D-10	SUPERFICIE DE TRABAJO INSEGURA O INESTABLE	CCO	G-10 E-1C G-B	
	HABITUADO A LOS RIESGOS O SEÑALES DE ADVERTENCIA			INADECUADO AISLAMIENTO DE PROCESOS O EQUIPOS			
BASICAS	FACTORES PERSONALES	CCO		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA			
	FACTORES DE LA ORGANIZACION	CCO					

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE



PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

Identificación del accidente	CUANDO SE ADOPTARÁN
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS EN EL ÁREA DE TRABAJO	

FUENTES DE INFORMACIÓN

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
LUIS MERCADO	LUIS MERCADO

HECHO POR	ANDRE DE LA CRUZ RIVERA	FECHA Y HORA	17-11-16	REVISADO POR	RICARDO ALBERCA	FECHA Y HORA	17-11-16
FIRMA:				FIRMA:			

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LOS 24 HORAS SIGUIENTES AL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *André de la Cruz* FECHA: *17-11-16*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?			X		
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		6				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	X				
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?		X			
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?		X			
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		4				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		5				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		2				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	37.5%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	25.0%
TERCERA "S" : LIMPIAR	31.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	12.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	21.3%

A. de la Cruz



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SO-SSOMA-042

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C	FORMA DEL ACCIDENTE	331/10016
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION - ATE	FORMA DEL ACCIDENTE	1130

DATOS DEL USUARIO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

USUARIO	QUISEP CUBA ERNESTO	CATEGORIA / JORNAL	SI 40.00	JEFE AREA	RICARDO MENDEZ
EDAD	M 38	EXPERIENCIA	OXIDENISTA	SUPERVISOR AREA	Edgar Parraquez
C.I. (RUC)	10149633	AÑOS DE EXPERIENCIA	15 AÑOS	SUPERVISOR CUBA	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJANDO EN:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿SEAL CONTINUA TRABAJANDO POR EL ACCIDENTE? (Solo conductos, jornadas, dentro el mismo el acceso)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
ACTIVIDAD:	Corte de Anillos	APROBADO POR EL SUPERVISOR:	Edgar Parraquez
TRABAJANDO POR:	Edgar Parraquez	APROBADO POR EL OPERARIO:	

LESION		(Ver norma - medida B)	OTRO TIPO DE DAÑO	
TIPO DE LESION	Rotura tendón (pie) + de borta izquierda	000 T L 4	EQUIPO Y HERRAMIENTAS:	
PARTE LESIONADA	Pie, dedos de los pies	000 P L 30 31	MATERIALES:	
TIPO DE LESION	Materia prima	000 F L 10	MATERIALES:	
OTRO TIPO DE DAÑO			OTRO TIPO DE DAÑO:	

FINALIDAD DE LA OCURRENCIA

TIPO DE DAÑO	Material	<input type="checkbox"/> Material	<input checked="" type="checkbox"/> Lesión	PROBABILIDAD DE REOCURENCIA	Alta	<input checked="" type="checkbox"/> Baja	<input type="checkbox"/> Muy Baja
FIN QUÉ:				FIN QUÉ:			

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION:	TIPO	000
El señor Quisep se encontraba cortando un ángulo con la guillotina, al terminar al realizar un movimiento lateral se golpea con el cabezote que lo sostenía, este estaba mal posicionado, cayéndole el material en el pie izquierdo.		
El señor Quisep no informó de inmediato lo acontecido a su jefe directo ni a la asistencia de SSOMA, continuando su trabajo hasta las 19 horas.		
Otras lesiones:		
Golpe en el pie izquierdo.		

CAUSAS DEL ACCIDENTE

CAUSAS DEL ACCIDENTE		(Ver norma - medida B)	CONDICIONES SUBYACENTES (PREVENCIÓN)		(Ver norma - medida B)
CAUSAS INMEDIATAS	ACTOS CARESTANDARES (INCORRECTOS)	000 B 3 D 2	CONDICIONES SUBYACENTES (PREVENCIÓN)		
	Inapropiada colocación de herramientas, equipos o materiales		Instalaciones defectuosas o inadecuadas		
	Toma de decisiones inapropiada.		Superficie de trabajo insegura		
FACTORES PERSONALES		000 F P	Espacio reducido o movimiento restringido		
			FACTORES DEL TRABAJO		
FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN		000 F O			

MEASURAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO.
--

MEASURAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

Clasificación del accidente	
Charla de prevención de accidentes o incidentes en el trabajo.	

FUENTES DE INFORMACION:

TESTIGOS:	PERSONAS EXTERNAS:
	Larín Alvarado Zapata
	Ernesto Quisep Cuba

RECIBO POR:	André De La Cruz Rivera	FECHA Y HORA:	23-11-16	EMISOR POR:	Ricardo Abarcá	FECHA Y HORA:	23-11-16
FECHA:				FECHA:			

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENTREGARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, DENTRO DE LAS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

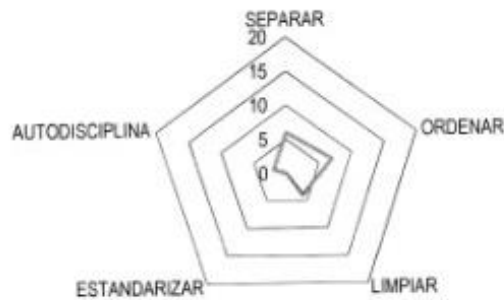
MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

 INSPECCION REALIZADA POR: *Aracé De La Cruz*

FECHA:

22-11-16

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?			X		
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		6				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?		X			
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		7				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			X		
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		4				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		2				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	37.5%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	43.8%
TERCERA "S" : LIMPIAR	25.0%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	12.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	23.8%

Aracé De La Cruz



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C	FECHA DEL ACCIDENTE	25/11/2016
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION N°1	HORA DEL ACCIDENTE	15:15

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	ESPINO OCHOA ALEX			DATE-COMIENZO DE JORNAL	21/09/16	AREA DE TRABAJO	TRD MERCADO
EDAD	M	EDAD	23	GRUPO	AYUD LIMP MECA	SUPERVISOR ASIGNADO	LAZO ROMERO MARCO
L.E. (CUI)	70172252			AÑOS DE EXPERIENCIA	3 MESES	SUPERVISOR CLM	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	FORMAS CONTRAS TRABAJADAS POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNAL HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
DETALLE: Limpieza de cordones		SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE	DIRECCION <input type="checkbox"/> NOROCCIDENTAL <input checked="" type="checkbox"/> NOR ORIENTAL <input type="checkbox"/> SUR ORIENTAL <input type="checkbox"/> SUR OCCIDENTAL
TRABAJANDO POR	Lazo Romero Marco		

LESION		(Ver reverso - cuadro B)		OTRO TIPO DE DAÑOS	
TIPO DE LESION	Henda cortante	000	T L 3	EQUIPOS NO-NORMATIVOS	
PARTE LESIONADA		000	P L	MATERIAS	
FUENTE DE LA LESION	Herramienta (Mta. torquadora)	000	F L 13	VEHICULOS	
OTRAS LESIONES ESTIMADAS				OTROS	
COSTO ESTIMADO				COSTO ESTIMADO	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO	GRAN OBTAL <input type="checkbox"/> MEDIANO <input checked="" type="checkbox"/> BAJO <input type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE RECURRENCIA	ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUE ?		POR QUE ?	

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO	000	T A 31
El señor Espino Ochoa Alex, se encontraba realizando la limpieza de Cordones con una amoladora con escobilla circular de acero, al querer acabar rápido su trabajo, se ubica en lugar estrecho dificultando la manipulacion de la amoladora causando rebote impactando en la ingle			
Datos adicionales: Corte en la ingle.			

CAUSAS DEL ACCIDENTE

CAUSAS DEL ACCIDENTE		(Ver reverso - cuadro B)		(Ver reverso - cuadro B)		
INMEDIATAS	ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS)	000	A-1 S-1 D-2	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGUROS)	000	G-1(H-1)
	Incumplimiento de PPE/EM por un trabajador			Superficie de trabajo insegura o inestable		
	Uso inapropiado de equipos, herramientas o instalaciones			Espacio reducido o movimiento restringido		
BASICAS	Factores personales	000	F P	Factores del trabajo	000	F T
	Factores de la organización	000	F O			

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO	
---	--

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

Medidas a adoptar para evitar la repetición del accidente	CONDICIONES A ADOPTAR
Difusión del accidente	
Charla de prevención de accidentes o incidentes en el trabajo	

FUENTES DE INFORMACION

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
1	Lazo Romero Marco

HECHO POR	André De La Cruz Rivera	FECHA Y HORA	25-11-16	REVISADO POR	Edgar Mercado Zúñiga	FECHA Y HORA	25-11-16
FIRMA				FIRMA			

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, DENTRO DE LAS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés De la Cruz* FECHA: *25-11-16*



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?		X			
2	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran clasificados?		X			
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?		X			
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		5				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?		X			
6	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		6				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			X		
10	¿Los equipos y máquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		5				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		2				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	31.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	37.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	31.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	12.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	22.5%

Andrés De la Cruz



REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SC-SSOMA-017

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	30/11/2016
UBICACION	PLANTA N°01	HORA DEL ACCIDENTE	14:30 (0 p.m.)

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	CHERRES MURILLO JOEL	CATEGORIA / JORNAL	OPERARIO	APE DIRECTO	RICARDO ESTRADA
SEXO	M	EDAD	26	OCUPACION	SOLDADOR
IDENTIFICACION	44429660	AÑOS DE EXPERIENCIA	8	SUPERVISOR EMPRESA	ING. MERCARDO

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	HORAS CONTINUAS TRABAJADAS POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE
DETALLAR LIMPIEZA DE CORDON DE SOLDADURA		
TRABAJADO POR	RICARDO ESTRADA	SUPERVISION DURANTE EL ACCIDENTE
		DIRECTA <input type="checkbox"/> INDIRECTA <input checked="" type="checkbox"/> POR QUE ? RICARDO ESTRADA
		EN SUPERVISION <input type="checkbox"/> POR QUE ?

LESION (Ver reverso - cuadro 5)

TIPO DE LESION	COD: T L	OTRO TIPO DE DAÑOS
PARTES LESIONADAS	COD: P L	EQUIPOS NO HERAN DAÑADOS
FUENTE DE LA LESION	COD: F L	INCENDIARIOS
DIAS PERDIDOS ESTIMADOS		SERVICIOS
COSTO ESTIMADO		OTROS
		COSTO ESTIMADO

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO	GRAN O FATAL <input type="checkbox"/> MODERADO <input type="checkbox"/> LEVE <input checked="" type="checkbox"/>	PROGRAMACION DE OCURRENCIA	ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUE ?		POR QUE ?	

SOBRE EL ACCIDENTE (Ver reverso - cuadro 6)

DESCRIPCION: TIPO: COD:

El señor Cheres se encontraba esmerilando cerca a los desechos de las cajas de los carretes de soldadura, las esquirlas calientes causaron un amago de incendio. El amago fue apagado inmediatamente.

DAÑOS OBSERVADOS:

CAUSAS DEL ACCIDENTE (Ver reverso - cuadro 6)

ACCIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS)	COD: D-5	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS)	COD: H-1 G-9
IMEDIATAS	No prevenir o avisar	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS)	Espacio reducido o movimiento restringido Falta de orden y limpieza
BASICAS	FACTORES PERSONALES	FACTORES DEL TRABAJO	Eliminación incorrecta de desechos
CONTROL	FACTORES DE LA ORGANIZACION		

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PERSONAL CAPACITADO

EQUIPOS DE EMERGENCIA EN CORRECTO ESTADO

CHARLAS DIARIAS ANTES DEL INICIO DE LABORES.

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE (CUIDADO SE ADOPTARÁN)

CAPACITACION AL PERSONAL EN USO DE EPP.

FUENTES DE INFORMACIÓN:

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS		
	CHERRES MURILLO, JOEL RICARDO ESTRADA		
HECHO POR: ING. ADEL LUNA	FECHA Y HORA: 30-11-16	REVISADO POR: ING. LUIS VELARDE	FECHA Y HORA: 30-11-16
FIRMA:		FIRMA:	

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HRS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

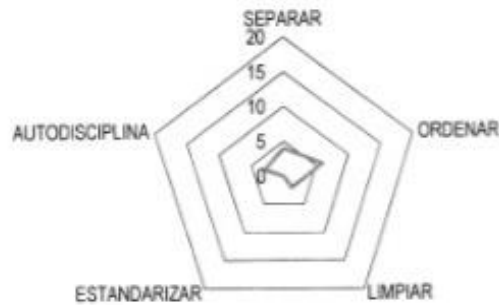
INSPECCION REALIZADA POR:

Andrés De la Cruz

FECHA:

30-11-16

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?		X			
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?		X			
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?		X			
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR				4		
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?		X			
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR				6		
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR				2		
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR				0		
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA				3		

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	25.0%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	37.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	12.5%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	18.8%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	18.8%



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-0000000001

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE:	02/12/2016
UBICACIÓN	ÁREA DE LIMPIEZA MECANICA - PLANTA DE FABRICACION	HORA DEL ACCIDENTE:	11:40

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)			
NOMBRE	FELIX DEUDOR JIMENEZ	CATEGORIA / JORNAL	AYUDANTE
SEXO	M	EDAD	55
OCUPACION	LIMP. MECANICA	JEFE DIRECTO	LAZD ROMERO
AÑOS DE EXPERIENCIA	1.5	SUPERVISOR EMPRESA	EDGAR MERCADO

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO		HORAS CONTINUAS TRABAJANDO POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE	
TRABAJO HABITUAL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE	DIRECTA <input checked="" type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUÉ? _____
DETALLAR	CONEXIÓN DE EXTENSION	SIN SUPERVISOR	<input type="checkbox"/> POR QUÉ? _____
TRABAJANDO POR:	LAZD ROMERO		

LESION		OTRO TIPO DE DAÑOS	
TIPO DE LESION	CONTUSION COD: T L	EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS	
PARTE LESIONADA	PIERNA IZQUIERDA COD: P L	MAQUINARIAS	
FUENTE DE LA LESION	ESTRUCTURA MET COD: F L	VEHICULOS	
DÍAS PERDIDOS ESTIMADOS	0	OTROS	
COSTO ESTIMADO		COSTO ESTIMADO	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA		PROBABILIDAD DE RECURRENCIA	
POTENCIAL DEL DAÑO	GRUPO O FATAL <input checked="" type="checkbox"/> MODERADO <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/>	MEDIA <input type="checkbox"/> ALTA <input checked="" type="checkbox"/>
POR QUÉ? _____		POR QUÉ? _____	

SOBRE EL ACCIDENTE		(Ver reverso - cuadro 5)	
DESCRIPCIÓN:		TIPO: COD: T A 19	
<p>CUANDO REALIZABAN MOVIMIENTO DE VIROLAS CERCA AL SR. FELIX DEUDOR CON APOYO DE LA MONTACARGA (OPERADO POR EL Sr. JOSÉ SANTILLAN BENGOLEA) ESTA CHOCÓ CONTRA UN EXTREMO DEL TIJERAL, CEDIENDO EL TIJERAL CAYENDO SOBRE EL SR. FELIX OCACIONÁNDOLE UNA RASPADURA EN LA PIERNA DERECHA Y CORTE DE SU PANTALÓN.</p>			
DAÑOS ORIGINADOS:			

CAUSAS DEL ACCIDENTE		(Ver reverso - cuadro 6)	
ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS) COD: A I		CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS) COD: C I E3	
Operación de equipos a velocidad inapropiada		Falta de orden y limpieza	
Incumplimiento de P/E/M por un trabajador		Espacio reducido o movimiento restringido	
		Falta de señalización adecuada para tránsito de montacarga	
FACTORES PERSONALES COD: F P		FACTORES DEL TRABAJO COD: F T 11 12	
Intento inadecuado para ahorrar tiempo o esfuer.		Tolerar / premiar el desempeño inadecuado	
Práctica inadecuada		Supervisor promueve la prisa	
FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN COD: F O			

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE	
OPERADOR DE MONTACARGA CAPACITADO	
CHARLAS DE 5 MINUTOS	

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE		CUANDO SE ADOPTARÁN

FUENTES DE INFORMACIÓN:	
TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS:
JOSÉ SANTILLAN	JOSÉ SANTILLAN BENGOLEA
JOSÉ MEDINA	JOSÉ MEDINA

HECHO POR:	ANDRE DE LA CRUZ RIVERA	FECHA Y HORA:	2-12-16	REVISADO POR:	ING EDGAR MERCADO	FECHA Y HORA:	2-12-16
FIRMA:				FIRMA:			

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE CINCO (5) HRS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés De la Cruz* FECHA: *7-12-16*



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?		X			
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?	X				
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		3				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	X				
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?		X			
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?		X			
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		3				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		4				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?			X		
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		4				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	18.8%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	18.8%
TERCERA "S" : LIMPIAR	25.0%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	25.0%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	17.5%

Andrés De la Cruz



REPORTE PRELIMINAR DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	07/12/2016
SUBCACION	PLANTA N°02- CABINA DE GRANALLADO	HORA DEL ACCIDENTE	12:15

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	MOLINA ACHAYA ALEJANDRO	CATEGORIA / JORNAL	OPERARIO	Jefe Directo	ING. PANEBRA
SEXO	M	EDAD	52	Supervisor Empresa	ING. OCAMPO
L.E./D.N.I.	10417354	AÑOS DE EXPERIENCIA	4		

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	HORAS CONTINUAS TRABAJADAS POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE
DETALLAR PROGRAMACION DE ESTRUCTURA PARA GRANALLADO	SUPERVISION DURANTE EL ACCIDENTE	DIRECTA <input type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUIEN ?
TRAB. ORDENADO POR	ING. OCAMPO	SUB SUPERVISION <input checked="" type="checkbox"/> POR QUIEN ?

LESION	(Ver reverso - cuadro 5)	OTRO TIPO DE DAÑOS
TIPO DE LESION	HERIDA CONTUSA COD: T L 4	EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS
PORTE LESIONADA	DEDOS DE LA MANO COD: P L 22	MAQUINARIAS
FUENTE DE LA LESION	ESTRUCTURA METALICA COD: F L	VEHICULOS
DIAZ PERIODOS ESTIMADOS		OTROS
COSTO ESTIMADO		COSTO ESTIMADO

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO	GRAVE O TOTAL <input checked="" type="checkbox"/> MODERADO <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE RECURRENCIA	ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUE ?		POR QUE ?	

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION TIPO: COD: T A

Los señores Alejandro Molina y Leoncio Medina empujaban una viga que se encontraba sobre otras 2 vigas para taponar los agujeros para posteriormente granallarlas, esta resbaló al suelo, aprisionando el dedo medio de la mano derecha entre la brida y el suelo causando el accidente.

Datos originados:

FRACTURA DE LA FALANGE DISTAL DEL DEDO MEDIO DE LA MANO DERECHA.

CAUSAS DEL ACCIDENTE

ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS) COD: A-7 B-3	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGUROS) COD:
TOMANDO ATAJOS Toma de decisiones inapropiada NO USO DE EPP (GUANTES)	Equipo de protección personal inadecuado o defectuoso Falta de orden y limpieza
FACTORES PERSONALES COD: 7.1	FACTORES DEL TRABAJO COD:
INTENTO INADECUADO PARA AHORRAR TIEMPO O ESFUERZO Fatiga debida a falta de descanso	Falta de seguimiento de un trabajo Especificaciones de compra inadecuadas
FACTORES DE LA ORGANIZACION COD:	
Falta de disponibilidad de recursos para establecer, implementar, mantener y mejorar el SIG (recursos humanos, habilidades especializadas, infraestructura, tecnología y recursos financieros)	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCION ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

CHARLA DE SEGURIDAD
CONTRATACION DE PERSONAL CAPACITADO

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

DIFUSION DEL ACCIDENTE	CUANDO SE ADOPTARAN
INVESTIGACION DEL ACCIDENTE	
SENSIBILIZACION AL PERSONAL DEL AREA DE GRANALLADO	

FUENTES DE INFORMACION :

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
LEONCIO MEDINA	MOLINA ACHAYA ALEJANDRO

HECHO POR	ING. ABEL LUNA	FECHA Y HORA	7-12-16	REVISADO POR:	ING. CAROLINA PANEBRA	FECHA Y HORA	7-12-16
FIRMA:				FIRMA:			

NOTA : EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HRS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Auditor de La Cruz* FECHA: *7-12-16*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?		X			
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		5				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	X				
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?	X				
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?	X				
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		4				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		4				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		3				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	31.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	25.0%
TERCERA "S" : LIMPIAR	25.0%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	18.8%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	20.0%

AH



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	15/12/2016
SITUACION	PLANTA DE PRODUCCION	HORA DEL ACCIDENTE	19:00

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	ANDERSON GOMEZ MACEDO	CATEGORIA / JORNAL	S/ 50	JEFE DIRECTO	MERCADO ZAVALA EDGAR
SEXO	M	EDAD	25	SUPERVISOR EMPRESA	RICHARD BUITRON AGUSTIN
L.R. (DNI)	44796278	NIVEL DE EXPERIENCIA	3	SUPERVISOR O.S.A	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	OPERA EQUIPOS TRABAJADOS POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE	SI
DETALLAR:	MEDICION DE EJE	SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE	DIRECTO <input checked="" type="checkbox"/> INDIRECTO <input type="checkbox"/> POR QUIEN? RICHARD BUITRON AGUSTIN
TRABAJANDO POR	RICHARD BUITRON AGUSTIN	SE SUPERVISOR	<input type="checkbox"/> POR QUIEN?

LESION		(Ver formato - código I)	OTRO TIPO DE DAÑO	
TIPO DE LESION	HERIDAS CORTANTES	cod: T L 3	HERRAMIENTAS:	
PARTE LESIONADA	BRAZO	cod: P L 17	MATERIAL:	
FUENTE DE LA LESION		cod: F L	VEHICULO:	
DIAS PERDIDOS ESTIMADOS	4		OTRO:	
COSTO ESTIMADO			COSTO ESTIMADO:	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

ATENCIÓN DE DAÑO:	GRAN O TOTAL <input checked="" type="checkbox"/> MEDIANO <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE REOCURENCIA:	ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUIEN:		POR QUIEN:	

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO: COD:
EL SEÑOR GOMEZ SE ENCONTRABA REALIZANDO TRABAJOS DE MEDICION DE EJE DE LA PLUMA, APOYANDO AL TOPOGRAFO. SE MOVILIZO POR LA PLUMA SIN PERCATARSE DEL VACIO QUE EXISTIA, RESBALO POR LA PRESENCIA DE GRASA EN LA SUPERFICIE DE TRABAJO, CAYENDO DE NIVEL AL CAER SE PROTEGIO EL ROSTRO DE LA BOCINA DELANTERA DE LA PLUMA, PROVOCANDO HERIDA CORTANTE DEL CODO DERECHO	
REPORTO A SU JEFE DIRECTO.	
DAÑOS OCURRIDOS:	
CORTE EN EL CODO DERECHO	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

(Ver formato - código II)		(Ver formato - código III)	
ACTOS SUBESTANDARES (INSEGURAS)	cod: A1 02 03	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS)	cod: G9 G10
INCUMPLIMIENTO DE P.V.E.M DE UN TRABAJADOR		FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	
TOMA DE DECISIONES INADECUADAS		SUPERFICIE DE TRABAJO INSEGURA O INESTABLE	
NO TENER LOS OJOS EN LA TAREA			
FACTORES PERSONALES	cod:	FACTORES DEL TRABAJO	cod:
FACTORES DE LA ORGANIZACION	cod:		

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

CHARLA DE SEGURIDAD	
LLENADO DE AST	
PERMISO DE TRABAJO	

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

DIFUSION DEL ACCIDENTE	CUANDO SE ADOPTARAN:
ORDEN Y LIMPIEZA EN LAS AREAS DE TRABAJO	

FUENTES DE INFORMACION

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
RICHARD BUITRON AGUSTIN JHONY MARCA	RICHARD BUITRON AGUSTIN OMAR LEYVA ESPINOZA
OMAR LEYVA ESPINOZA	GOMEZ MACEDO ANDERSON

RECIDO POR	DE LA CRUZ RIVERA ANDRE	FECHA Y HORA	15-12-16	REVISADO POR	EDGAR MERCADO ZAVALA	FECHA Y HORA	15-12-16
FIRMA				FIRMA			
				REVISADO POR	BLARD BENITES	FECHA Y HORA	15-12-16
				FIRMA			

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HRS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *André De la Cruz* FECHA: *10-12-16*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?	X				
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		5				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?		X			
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?		X			
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?	X				
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		6				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?	X				
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?	X				
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		3				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejoras que puedan surgir para el área?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		3				
		PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO				
PRIMERA "S" : SEPARAR		31.3%				
SEGUNDA "S" : ORDENAR		37.5%				
TERCERA "S" : LIMPIAR		18.8%				
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0.0%				
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		18.8%				
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S		21.3%				

André De la Cruz

REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	20/12/2017
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION	HORA DEL ACCIDENTE	08:20

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	RINCON MARAVI CRISTHIAN	SEXO	M	EDAD	32	SUPERVISOR	ARMADOR
LE / C.B.I.	41189857	AÑOS DE EXPERIENCIA	5 AÑOS				
				SUPERVISOR EMPRESA		MEDINA RIOS JOSE	
				SUPERVISOR OLSA			

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJANDO EN: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DETALLE: ORDEN Y LIMPIEZA DE AREA DE TRABAJO TRABAJANDO POR: MEDINA RIOS JOSE	HORAS CONTINUAS TRABAJANDO POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE: 20 HORAS SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE: DIRECTA <input type="checkbox"/> INDIRECTA <input checked="" type="checkbox"/> POR QUANT: MEDINA RIOS JOSE EN SUPERVISION <input type="checkbox"/> POR QUE:
--	---

LESION	CÓDIGO	CANTIDAD	OTRO TIPO DE DAÑOS
TIPO DE LESION	HERIDAS CONTUSAS	000 T L 4	EQUIPO Y HERRAMIENTAS
PARTE LESIONADA	DEDOS DE LA MANO	000 P L 22	INCORPORADO
FUENTE DE LA LESION	MATERIAS PRIMAS	000 F L 10	VENDEDOR
DAÑOS PERDIDOS ESTIMADOS	0		OTROS:
COSTO ESTIMADO			COSTO ESTIMADO

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

SEVERIDAD DE DAÑO	GRAN O TOTAL <input type="checkbox"/>	MODERADO <input checked="" type="checkbox"/>	LEVE <input type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE RECURRER	ALTA <input checked="" type="checkbox"/>	MEDIA <input type="checkbox"/>	BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUE:							

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO: 000 T A 8
EL SEÑOR RINCON SE ENCONTRABA REALIZANDO LIMPIEZA EN SU AREA DE TRABAJO. BAJANDO PLANCHAS DEL ENREJADO, UNA PLANCHA SE RESBALÓ GOLPEANDO EL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA CONTRA EL ENREJADO, PRODUCIENDO DOLOR Y SANGRADO. EL SEÑOR RINCON AL MOMENTO DEL ACCIDENTE UTILIZABA LOS GUANTES DE SEGURIDAD.	
DAÑO DESCRIBIDO	
GOLPE Y SANGRADO DEL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

	ACTOS SUBESTANDARES (INSEGURIDAD)	CÓDIGO	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURIDAD)	CÓDIGO
INMEDIATAS	ACTIVIDAD DE Rutina	000 A I D-7	FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	000 G9 G10 H1
			SUPERFICIE DE TRABAJO INSEGURA O INESTABLE	
BASICAS	FACTORES PERSONALES	000 F P	ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRINGIDO	
			FACTORES DEL TRABAJO	000 F T
CONTRIO	FACTORES DE LA ORGANIZACION	000 F O		

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

CHARLA DE SEGURIDAD LLENADO DE ASIT PERMISO DE TRABAJO	
--	--

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

DIFUSION DEL ACCIDENTE	CUANDO SE ADOPTARÁ
EXCESO DE CONFIANZA	

FUENTES DE INFORMACIÓN:

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
	MEDIANA RIOS JOSE
	LAZO ROMERO MARCO

HECHO POR:	ANDRE DE LA CRUZ RIVERA	FECHA Y HORA:	20-12-17	REVISADO POR:	EDGAR MERCADO ZAVALA	FECHA Y HORA:	20-12-17
FORMA:		FORMA:					

NOTA: EL PRESENTE REPORTE DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURO INDUSTRIAL DENTRO DELAS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés De la Cruz* FECHA: *20-12-17*



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?	X				
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?	X				
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?		X			
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		5				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?	X				
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?	X				
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?	X				
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		5				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?		X			
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?		X			
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?	X				
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		5				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?	X				
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?	X				
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?	X				
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		0				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?	X				
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?	X				
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?		X			
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?	X				
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		1				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	31.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	31.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	31.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	0.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	6.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	20.0%

Andrés De la Cruz

Anexo 26 Registro para recolección de datos de las 5S (post-prueba)

REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE					
EMPRESA SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.			FECHA DEL ACCIDENTE 13/03/2017		
UBICACION PLANTA DE PRODUCCION			HORA DEL ACCIDENTE 17:45		
DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)					
NOMBRE SANTOS CHAVEZ JUAN		CATEGORIA / JORNAL S/ 30		JEFE DIRECTO MERCADO ZAVALA EDGAR	
EDAD M	ECON 22	OCCUPACION OFICIAL DE ARMADO		SUPERVISOR EMPRESA MORENO CARRASCO	
I.D. (DNI) 46145452		AÑOS DE EXPERIENCIA 2 AÑOS Y MEDIO		SUPERVISOR LOCAL	
CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO					
TRABAJO REALIZADO: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			HORAS CONTINUAS TRABAJADAS POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE: 0		
DETALLAR: MARCADO DE PUNTO CENTRO			SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE: DIRECTA <input type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUERER <input type="checkbox"/>		
TRABAJO DELEGADO POR: MORENO CARRASCO			POR QUERER: SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
LESION					
TIPO DE LESION HERIDAS CONTUSAS			OTRO TIPO DE DAÑOS		
PARTE LESIONADA DEDOS DE LA MANO			EQUIPO Y HERRAMIENTAS		
FUENTE DE LA LESION HERRAMIENTAS			VEHICULOS		
DIA Y PERIODO ESTIMADO			COSTO ESTIMADO		
EVALUACION DE LA OCURRENCIA					
POTENCIAL DE DAÑO: GRAVE O FATAL <input type="checkbox"/> MODERADO <input type="checkbox"/> LEVE <input checked="" type="checkbox"/>			PROMEDIO DE OCURRENCIA: ALTO <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO <input type="checkbox"/> BAJO <input type="checkbox"/>		
SOBRE EL ACCIDENTE					
DESCRIPCION: (No leerse - cuadro 6) TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> T A 8					
EL SEÑOR SANTOS REALIZABA MARCADO DE PUNTO CENTRO DE UNA VIGA PARA POSTERIORMENTE REALIZAR PERFORACIONES CON TALADRO, CON APOYO DE MATILLO Y FUNZON, CAUSANDO VIBRACION DE LA SUPERFICIE POR INESTABILIDAD CAYENDO EL TALADRO MAGNETICO SOBRE LA MANO DEL OPERADOR CAUSANDO CONTUSIONES NO UTILIZABA GUANTES DE SEGURIDAD DURANTE EL ACCIDENTE.					
DAÑO OCURRIDO: GOLPE EN EL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA					
CAUSAS DEL ACCIDENTE (No leerse - cuadro 6)					
ACTOS SUBESTANDARES (PROCEDIMIENTOS): <input checked="" type="checkbox"/> C-1 D-3			CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS): <input checked="" type="checkbox"/> E-3 G10 H1		
NO USO DE E P P NO TENER OJOS EN LA TAREA			EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL INADECUADO SUPERFICIE DE TRABAJO INSEGURA O INSETABLE ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRINGIDO		
FACTORES PERSONALES: <input checked="" type="checkbox"/> 7.5			FACTORES DEL TRABAJO: <input checked="" type="checkbox"/> F T		
REACIO A CUMPLIR NORMAS					
FACTORES DE LA ORGANIZACION: <input checked="" type="checkbox"/> F 0					
MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE					
CHARLA DE SEGURIDAD					
LLENADO DE AST					
PERMISO DE TRABAJO					
MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE (Cuando se adoptaron)					
DIFUSION DEL ACCIDENTE					
USO OBLIGATORIO DE EPP					
FUENTES DE INFORMACION:					
TESTIGOS: DAYER ROJAS HECTOR			PERSONAS ENTREVISTADAS: SANTOS CHAVEZ LAZO ROMERO		
HECHO POR: FROM: ABEL LOMA		FECHA Y HORA: 17-3-17		REVISADO POR: EDGAR MERCADO ZAVALA	
				FECHA Y HORA: 18-3-17	
NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL CENTRO DE LAS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.					

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR:

Andrés Velasco

FECHA:

12-05-17

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?			X		
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?				X	
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		13				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?				X	
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		13				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			X		
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?			X		
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		12				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?				X	
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?			X		
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?				X	
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?			X		
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		11				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	81.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	81.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	75.0%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	93.8%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	68.8%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	80.0%

Andrés Velasco

REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	21/3/2017
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION N°1	HORA DEL ACCIDENTE	13:55

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)			
NOMBRE	HENRY ARECHE SULLCA	CATEGORIA / JORNAL	SV/ 100.00
SEXO	M	EDAD	25
LL / DNI	44370964	OCCUPACION	SOLDADOR
		AÑOS DE EXPERIENCIA	6 AÑOS
		Jefe Directo	ING. MERCADO
		Supervisor Empresa	RICARDO ESTRADA
		Supervisor OLA	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO	
TRABAJO HABITUAL <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	HORA CONTINUA TRABAJANDO POR EL LESIONADO DESDE COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE
DETALLE: SOLDADURA DE ESTRUCTURA	SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE: DIRECTA <input checked="" type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUÉ? RICARDO ESTRADA
Tiempo ordenado por: RICARDO ESTRADA	DE SUPERVISOR <input type="checkbox"/> POR QUÉ?

LESION		OTRO TIPO DE DAÑOS	
TIPO DE LESION	(Ver ítem 1 - cuadro B)	EQUIPOS Y/O INSTRUMENTOS	
CUERPO EXTRAÑO EN OJOS	cod: T L 15	MAQUINARIAS	
PARTE LESIONADA	OJOS	VEHICULOS	
PARTE LESIONADA	cod: P L 2	OTROS	
FUENTE DE LA LESION	MAQUINA Y EQUIPOS EN GENERAL	COSTO ESTIMADO	
cod: F L 12			
CAUSAS PRINCIPALES			
COSTO ESTIMADO			

EVALUACION DE LA OCURRENCIA	
POTENCIAL DE DAÑO	SEVERO O FATAL <input type="checkbox"/> MEDIANO <input checked="" type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>
PROBABILIDAD DE RECURRENCIA	ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>

SOBRE EL ACCIDENTE	
DESCRIPCION	(Ver ítem 1 - cuadro B)
EL SEÑOR HENRY ARECHE, SE ENCONTRABA REALIZANDO TRABAJOS DE SOLDADURA Y ESMERILADO ENTRE LOS TIJERALES EN EL AREA DE SOLDADURA, LAS ESQUIRLAS SE DISPERSARON EN SU AREA, SUFRIENDO EL IMPACTO DE ESQUIRLA METALICA EN EL OJO IZQUIERDO. REPORTANDO A EDGAR MERCADO	TIPO: cod: T A
NOMBRE ORGANIZACION:	

CAUSAS DEL ACCIDENTE	
(Ver ítem 1 - cuadro B)	
ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS)	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGUROS)
Incumplimiento de PPE/EM del trabajador	cod: A-1 C-1
No usar equipos de protección personal (EPP)	cod: H-1
CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGUROS)	Espacio reducido o movimiento restringido
FACTORES PERSONALES	cod: 7.5
Reacio a cumplir las normas	FACTORES DEL TRABAJO
cod: F O	cod: F T
FACTORES DE LA ORGANIZACION	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE
PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE	CUMPLIDO SE ADOPTARON
Difusión del accidente	
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS EN CALIENTE	

FUENTES DE INFORMACION	
TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS

HECHO POR	ABEC LUNA	FECHA Y HORA	21-3-17	REVISADO POR	Edgar Mercado Zavala	FECHA Y HORA	21-3-17
FIRMA		FIRMA					

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HRS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés De la Cruz*

FECHA:

21-3-17

VALORES ASIGNADOS



ITEM	DESCRIPCION	VALORES ASIGNADOS				
		0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran clasificados?			X		
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?			X		
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		12				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?				X	
6	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran ordenados?				X	
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		14				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?				X	
10	¿Los equipos y máquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?				X	
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?				X	
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		15				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?				X	
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?				X	
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?				X	
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		16				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?				X	
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?			X		
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		13				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	75.0%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	87.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	93.8%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	100.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	81.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	87.5%

Andrés De la Cruz

NOMBRE: Rufino Pachá Alzam				CATEGORÍA: JVENAL		S/ 30.00		JEFE DIRECTO: Ing. Carlos Pineda	
EPO: M		EPO: 34		OCCUPACION: Peón		SUPERVISOR GENERAL: Diana Navejón		SUPERVISOR JEFE: CANALES SOTO, WUJONHER	
C.I. (D.A.): 10697555				AÑOS DE EXPERIENCIA: 10 AÑOS					

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO METAL: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		NOTAS COMENTAR TRABAJOS POR EL USUARIO DEBE COMENTAR DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE							
DETALLE: Protección Superior		SEPARACIÓN DURANTE D. ACCIDENTE		DIRECTA <input type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUÉ?		CANALES SOTO, WUJONHER			
TIPO DE TRABAJO POR: CANALES SOTO, WUJONHER				EN APARATOS <input type="checkbox"/> -- POR QUÉ?					

LESION		(Ver inciso - cuadro I)		OTRO TIPO DE DAÑOS	
TIPO DE LESIÓN		COD: T L 4		CÓDIGO DE HERRAMIENTA	
PARTE LESIONADA		COD: P L 22		INCURSIONES	
TIENE DE LA LESIÓN		COD: F L 14		VENEDAJOS	
DÍAS PERDIDOS ESTIMADOS: 3 días				OTROS:	
COSTO ESTIMADO:				COSTO ESTIMADO:	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO: GRAVE O FATAL <input type="checkbox"/> MEDIANO <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>		PRIORIDAD DE OCURRENCIA: ALTA <input type="checkbox"/> MED <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>	
POR QUÉ?		POR QUÉ?	

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION:		(Ver inciso - cuadro I)		TFO: COD: 8	
<p>A las 9:00am el Sr. Rufino se encontraba laborando en la Planta N°3, cargando unas columnas, al realizar una mala maniobra se chocó el dedo índice entre la columna y el cabalote, reportó el hecho a las 10:00am a la señorita Carolina Pineda.</p>					
DAÑOS MATERIALES: Pérdida de la uña del dedo índice de la mano derecha.					

CAUSAS DEL ACCIDENTE

(Ver inciso - cuadro I)		(Ver inciso - cuadro II)	
ACTOR SUBESTANDARES (RIESGOS): COD: A S d 7		CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS): COD: C I H 1	
Actividad de rutina		Espacio reducido o movimiento restringido.	
FACTORES PERSONALES: COD: F P		FACTORES DEL TRABAJO: COD: F T B 1	
No hubo factores personales		Inadecuado/ falta reporte o investigación de ocurrencias.	
FACTORES DE LA ORGANIZACIÓN: COD: F O 9			
Diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, máquinas/equipos, procedimientos operativos y el trabajo, y adaptación a las capacidades humanas.			

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS

Identificación de riesgos y peligros en el área de trabajo.
No realizar maniobras peligrosas al trasladar estructuras.

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

1 DIFUSIÓN DEL ACCIDENTE		CÓDIGO DE ADOPTAR:	
2 CHARLA DE SEGURIDAD IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS EN EL ÁREA DE TRABAJO			

FUENTES DE INFORMACIÓN:

TESTIGOS:		PERSONAS ENTREVISTADAS:	

HECHO POR: ANDRÉ DE LA CRUZ RIVERA	FECHA Y HORA: 29-3-17	REVISADO POR: CAROLINA PINEDA	FECHA Y HORA: 29-3-17
FIRMA:		FIRMA:	

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HRS DE OCURRIDO EL INCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: Andrés De la Cruz FECHA: 29/3/17



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?					X
2	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran clasificados?					X
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?					X
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		15				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?				X	
6	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran ordenados?				X	
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?					X
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		13				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?				X	
10	¿Los equipos y máquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?					X
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					X
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		15				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?					X
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?				X	
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?				X	
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		13				

OBJETIVO	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	93.8%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	81.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	93.8%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	93.8%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	81.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	88.8%

[Handwritten Signature]

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad).

NOMBRE: Tamallo Inga Miguel	CATEGORÍA / JORNAL: 35	APC DIRECTO: Edger Mercado Zafata
SEXO: M	EDAD: 24	SUPERVISOR DIRECTO: Miguel Moreno Carrasco
L.L. O.M.: 45619671	OCCUPACION: Oficial Armador	SUPERVISOR: _____
	EJECUCIÓN DE LA TAREA:	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO ORDINARIO: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	TIPO DE TRABAJO: 0
DETALLES: Enderezado de plancha para armado de estructura	ESPECIFICACION DURANTE EL ACCIDENTE: DIRECTA <input checked="" type="checkbox"/> INDIRECTA <input type="checkbox"/> POR QUÉ? _____
TAREA CUBRIDA POR: Para base	EN SUPERVISIÓN: <input type="checkbox"/> POR QUÉ? _____

LESION	(Ver norma - cuadro I)	OTRO TIPO DE DAÑOS
TIPO DE LESIÓN:	cod: T L 4	EQUIPO NO RELACIONADO:
PARTES LESIONADA: Peroné derecho	cod: P L	INDICACIONES:
HEMBRE DE LA LESIÓN:	cod: F L 10	VEHICULO:
DAÑOS PERJUDICIALES ESTIMADOS: 2		OTROS:
COSTO ESTIMADO:		COSTO ESTIMADO:

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO: CRUCE CRÍTICO <input type="checkbox"/> MODERADO <input type="checkbox"/> LEVE <input type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA: ALTA <input checked="" type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>
POR QUÉ? _____	POR QUÉ? _____

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION:	(Ver norma - cuadro II)
El señor Tamallo mientras realizaba el enderezado de una plancha, colocó una plancha base, al golpear la plancha superior la plancha base salió directamente al peroné, lo cual provocó golpe y rasguños, comunicando inmediatamente a su maestro Parco López y éste a su vez al capataz, señor Miguel Moreno, quien se encontró con el jefe de Producción, derivándolo a Recursos Humanos y posteriormente al Hospital de Vitoria (Emergencia).	TPO: cod: T A
DAÑOS OCURRIDOS:	
Lesión leve al peroné derecho	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

CAUSAS	(Ver norma - cuadro III)	(Ver norma - cuadro III)
ACTOS SUBESTANDARES (INSEGUROS):	cod: A I I	CONDICIONES SUBESTANDARES (INSEGURAS):
Incumplimiento de Procedimientos, Instructivos, Especificaciones o Métodos de trabajos establecidos por un trabajador		Falta de orden y limpieza Espacio reducido o movimiento restringido
FACTORES PERSONALES:	cod: F P	FACTORES DEL TRABAJO:
		cod: F T
FACTORES DE LA ORGANIZACION:	cod: F O	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCION ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO.

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

Diffusión del accidente	CUANDO SE ADOPTARÁN:
Charla de prevención de accidentes o incidentes en el trabajo, tener en cuenta los procedimientos de trabajo en cada área de trabajo	

FUENTES DE INFORMACION:

TESTIGOS:	PERSONAS ENTREVISTADAS:
Parco López	Miguel Moreno Carrasco Parco López

HECHO POR: André De La Cruz Rivera	FECHA Y HORA: 10-4-17	REVISADO POR: Edger Mercado Zafata	FECHA Y HORA: 10-4-17
FIRMA:		FIRMA:	

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HORAS OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: Aróte De la Cruz FECHA: 10-4-17

VALORES ASIGNADOS



Aróte De la Cruz

OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?			X		
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?					X
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		14				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		13				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?					X
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					X
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		14				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?			X		
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		13				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	87.5%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	81.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	87.5%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	93.8%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	81.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	86.3%



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SC-SSOMA-02

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	FECHA DEL ACCIDENTE	13/04/2017
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION	NOMBRE DEL ACCIDENTE	15.00

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	PALOMINO CASTILLO IVAN	ENTIDAD / ZONA	BOGOTÁ	ÁREA ASIGNADA	MERCADERO ZAVALA 2222AS
EDAD	M 22	OCCUPACION	LIMPIEZA MECANICA	SUPERVISOR GENERAL	LAZO ROMERO
C.C.	47250003	AÑOS DE EXPERIENCIA	2 AÑOS	SUPERVISOR ELER	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿COMO CONSEGUÍ TERMINAR POR EL LESIONADO DESDE COMENZO EL TRABAJO HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE?	
DETALLE	LIMPIEZA DE VIDA	SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE	LAZO ROMERO
TRABAJANDO POR:	LAZO ROMERO	EN REPRESENTACION	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

LESION		OTRO TIPO DE DAÑOS	
TIPO DE LESION	CUERPO EXTRAÑO EN LOS OJOS	DAÑOS EN EQUIPAMIENTO	
PARTE AFFECTADA	OJOS	RECURSOS	
TIPO DE LA LESION	ESMERE	RECURSOS	
DAYS PERDIDOS ESTIMADOS	1	DAÑOS	
VALOR EN MONEDA		DAÑOS ESTIMADOS	

EVALUACION DE LA CORRIENCIA

PREVENCION DE DAÑOS	¿SE TOMARON MEDIDAS?	¿SE TOMARON MEDIDAS?	¿SE TOMARON MEDIDAS?
PREVENCION DE DAÑOS	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	PREVENCION DE DAÑOS	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> A
EL SEÑOR PALOMINO SE ENCONTRABA REALIZANDO EL TRABAJO DE LIMPIEZA DE UNA VIDA CON LA AMOLADORA, SENTIO UN CUERPO EXTRAÑO EN EL OJO DERECHO	
EL SEÑOR PALOMINO INDICA QUE ESTABA USANDO LOS LENTES DE SEGURIDAD DESDE EL INICIO DE SU LABOR.	
DAÑOS MATERIALES	
ESCORIA EN EL OJO DERECHO	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

ACTOS SUBESTIMADOS (INSICURIDAD)	CONDICIONES SUBESTIMADAS (PRECURSOR)
ACTIVIDAD DE RUTINA	ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRINGIDO
FACTORES PERSONALES	FACTORES DEL TRABAJO
FACTORES DE LA ORGANIZACION	

MEAS DE PREVENCIÓN / PROTECCION ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

CHARLA DE SEGURIDAD	
LLENADO DE ASY	
PERMISO DE TRABAJO	

MEAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

REPETICION DEL ACCIDENTE	
--------------------------	--

FUENTES DE INFORMACION:

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
	ROY MEZA LAZO ROMERO

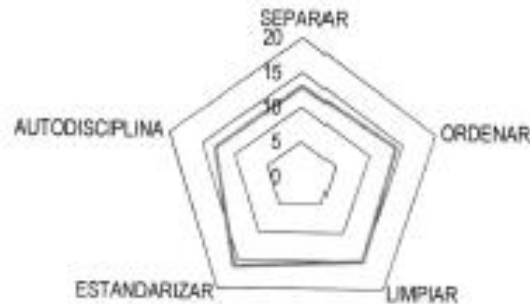
RECIBO POR	ANDRE DE LA CRUZ RIVERA	FECHA Y HORA	13-4-17 5:00 pm	REVISADO POR	EDGAR MERCADO ZAVALA	FECHA Y HORA	13-4-17 5:30 pm
------------	-------------------------	--------------	--------------------	--------------	----------------------	--------------	--------------------

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENTREGARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Andrés De La Cruz* FECHA: *19-4-17*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?					X
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?			X		
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		13				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?					X
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		14				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?					X
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					X
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		15				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?					X
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		16				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?					X
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?		X			
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		13				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	81.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	87.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	93.8%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	100.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	81.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	88.8%

Andrés De La Cruz



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SC-SS004-04

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C.	FECHA DEL ACCIDENTE	17/04/2017
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION	HORA DEL ACCIDENTE	18:30

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la propiedad)					
NOMBRE	BARDALES VASQUEZ ELMER		ACTIVIDAD / AREA	SI / NO	JEFE DIRECTO
SEXO	M	EDAD	33	OPERACION	LIMPIZA MECANICA
J.E. CUI	42227467		AREA DE EXPERIENCIA	3 AÑOS	SUPERVISOR EMPRESA
					SUPERVISOR OSA

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO					
TRABAJO HABITUAL	<input checked="" type="checkbox"/>	FORMA CONTINUA TRABAJANDO POR EL LESIONADO SIN CAMBIO DE JORNADA RESPECTO DEL ACCIDENTE			
DETALLAR:	LIMPIZA DE DUCTO		SUPERVISOR DURANTE EL ACCIDENTE	EMERGENCIA <input checked="" type="checkbox"/> / INCIDENTE <input type="checkbox"/>	FECHA DEL ACCIDENTE
TRABAJO ASIGNADO POR	LAZO ROMERO		SE SUPERVISOR <input type="checkbox"/>	POR QUE ?	

LESION			OTRO TIPO DE DAÑOS		
TIPO DE LESION	CUERPO EXTRAÑO EN LOS OJOS		COD.	F	L 15
PARTES LESIONADAS	OJOS		COD.	P	L 2
FUENTE DE LA LESION	ESMERIL		COD.	F	L 13
DAÑO PERMANENTE	1				
DAÑO ESTIMADO					

EVALUACION DE LA OCURRENCIA					
PERIODO DE TIEMPO	MINUTO O MENOS <input type="checkbox"/>	MINUTOS <input type="checkbox"/>	HORA <input checked="" type="checkbox"/>	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ALTA <input checked="" type="checkbox"/>
RECURSOS ?				MEDIA <input type="checkbox"/>	BAJA <input type="checkbox"/>

SOBRE EL ACCIDENTE		(Ver normas - cuadro II)
DESCRIPCION:	TIPO: <input checked="" type="checkbox"/> T A	
EL SEÑOR BARDALES SE ENCONTRABA REALIZANDO TRABAJOS DE LIMPIEZA MECANICA A UNA PARRILLA, UNA ESQUIRRA LE ENTRA AL OJO DERECHO		
EL SEÑOR USABA LOS LENTES DE SEGURIDAD		
DAÑO PERMANENTE:		
ESCORA EN EL OJO DERECHO		

CAUSAS DEL ACCIDENTE		(Ver normas - cuadro II)	(Ver normas - cuadro II)
ACTOS SUBESTANDARES (INDIVIDUALES)	COD. A 1 D-7	CONDICIONES SUBESTANDARES (ORGANIZAS)	COD. H1
ACTIVIDAD DE RUTINA		ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRINGIDO	
FACTORES PERSONALES	COD. F P	FACTORES DEL TRABAJO	COD. F T
FACTORES DE LA ORGANIZACION	COD. F O		

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE	
CHARLA DE SEGURIDAD	
LLENADO DE ASI	
PERMISO DE TRABAJO	

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE		(Ver normas - cuadro III)
DIFUSION DEL ACCIDENTE		

FUENTES DE INFORMACION	
TESTIGOS:	PERSONAS ENTREVISTADAS:
	LAZO ROMERO

HECHO POR:	ANDRE DE LA CRUZ	FECHA Y HORA:	17-04-17 18:30	REVISADO POR:	EDGAR MERCADO ZAVALA	FECHA Y HORA:	18-04-17 17:30
FIRMA:		FIRMA:					

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL INTERNO DE LAS 24 HRS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Auditor De la Casa*

FECHA: *17-4-17*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?					X
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?			X		
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?			X		
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		13				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		12				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			X		
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					X
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		14				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?					X
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?					X
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		14				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	81.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	75.0%
TERCERA "S" : LIMPIAR	87.5%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	93.8%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	87.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	85.0%

AP
Abel Lanza



PRO-SC-650MA-012

REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C	NUMERO DEL ACCIDENTE	20040017
UBICACION	PLANTA N°1	FECHA DEL ACCIDENTE	15-08

DATOS DEL PERSONAL / OPERADOR DE EQUIPO (de caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	Mamani Mamani Roberto	CATEGORIA / AREA	Sr. 30.00	OTRO NOMBRE	Edgar Mercado Castro
SEXO	M	EDAD	48	SUPERVISOR EMPRESA	Marco Lazo Romero
LL. (P)	19960192	EXPERIENCIA	2 meses	AFILIACION-GUIA	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

DESCRIPCION	Esmerilado	ACTIVIDAD DE TRABAJO	PERMISO DE TRABAJO	PERMISO DE TRABAJO	PERMISO DE TRABAJO
FECHA DE TRABAJO POR	Marco Lazo Romero	SECCION	SECCION	SECCION	SECCION

LESION	OTRO TIPO DE DAÑOS
TIPO DE LESION: Cuerpo extraño en ojo	DAÑOS MATERIALES:
SEVERIDAD: Dpx	DAÑOS PERSONALES:
TIPO DE DAÑO: Esmeril	VEHICULO:
TIPO DE DAÑO: D	OTRO:
TIPO DE DAÑO: S/ 30.00	OTRO:

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POSIBILIDAD DE REPETICION	ALTA	BAJA
---------------------------	------	------

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO: T A
El señor Mamani realizaba su labor habitual de esmerilar en el área de Limpieza Mecánica, cuando aproximadamente a las 16:00 horas sintió un cuerpo extraño en el ojo, se lavó el ojo con abundante agua y al percibir que el molestiar no pasaba así lo comentó al señor Ricardo Estrada de Botero, luego lo reportó a su capataz el señor Lazo y al Ing. Mercado, quienes lo derivaron a RRHH, pero luego a las 16:30 horas ingresó al Centro de Atención.	
FECHA DEL ACCIDENTE	
ESCRIBA EN EL OJO DERECHO	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

FACTORES PERSONALES	FACTORES DEL TRABAJO
FACTORES DE LA ORGANIZACION	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

Difusión del accidente	
Charla de uso adecuado de los EPP	
Identificación de Riesgos y Peligros en sus áreas de trabajo	

FUENTES DE INFORMACION

TESTIGOS	PERSONAS ENTREVISTADAS
Marco Lazo Romero	Roberto Mamani Mamani
Ricardo Estrada	Marco Lazo Romero

HECHO POR	FECHA Y HORA	REVISADO POR	FECHA Y HORA
ANDRE DE LA CRUZ	20-4-17	Edgar Mercado Castro	20-4-17

NOTA: EL PRESENTE FORMULARIO DEBE LLEVARSE AL GOBIERNO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE UN TIEMPO DE OCHO HORAS DESPUES DEL ACCIDENTE

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: *Aracé De la Cruz* FECHA: *20-4-17*

VALORES ASIGNADOS



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?			X		
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?					X
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		13				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		13				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?					X
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?			X		
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		13				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?			X		
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		13				

PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO	
PRIMERA "S" : SEPARAR	81.3%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	81.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	81.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	93.8%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	81.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	83.8%

Aracé De la Cruz
Aracé De la Cruz



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SC-SSOMA-042

Table with 4 columns: EMPRESA, UBICACION, NOMBRE DEL ACCIDENTE, FECHA DEL ACCIDENTE

Table with 4 columns: NOMBRE, SEXO, EDAD, CATEGORIA, TIPO DE EQUIPO, AÑOS DE EXPERIENCIA, JEFE DIRECTO, SUPERVISOR O JEFE DE EQUIPO

Table with 2 columns: CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO, ALMOHO CONTINUAR TRABAJANDO POR EL TIEMPO QUE SE COMENTE EN JORNADA DEL MOMENTO DEL ACCIDENTE

Table with 2 columns: LESION, OTRO TIPO DE DAÑOS

Table with 2 columns: EVALUACION DE LA OCURRENCIA

DESCRIPCION: Los señores de pintura llevaron el coche vacío a la Planta de Granallado-Roca, para transportar una columna...

Table with 2 columns: CAUSAS DEL ACCIDENTE

MEASURAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

MEASURAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICIÓN DEL ACCIDENTE

Table with 2 columns: FUENTES DE INFORMACION

Table with 4 columns: REDACTADO POR, FECHA Y HORA, REVISADO POR, FECHA Y HORA

NOTA: El presente informe debe envióarse al Departamento de Seguridad Industrial dentro de las 48 horas de ocurrido el accidente.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: André De La Cruz FECHA: 26-4-17

VALORES ASIGNADOS



ITEM	DESCRIPCION	VALORES ASIGNADOS				
		0	1	2	3	4
OBJETIVOS						
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			x		
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?			x		
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?					x
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?					x
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		14				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			x		
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			x		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			x		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?					x
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		13				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			x		
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			x		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					x
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?			x		
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		13				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?			x		
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?					x
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					x
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?					x
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?					x
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			x		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?			x		
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?					x
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		14				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	87.5%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	81.3%
TERCERA "S" : LIMPIAR	81.3%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	93.8%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	87.5%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	86.3%

André De La Cruz



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

PRO-SC-0008A-001

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S	FECHA DEL ACCIDENTE	20/04/17
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION	HORA DEL ACCIDENTE	09:15

DATOS DEL LEONADO / OPERADOR DE EQUIPO (En caso de accidente a la posterior)

NOMBRE	EDWIN SANTIAGO CESPEDES	IDENTIFICACION	6793	AREA OPERATIVA	MERCADO ZAVILA EDGAR
SEXO	M	EDAD	30	GRUPO LABORAL	ARMADOR
LETRA	AT080207	AREA DE SUPERVISOR	5	ESTACION OPERATIVA	MEDINA ROS

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJANDO EN	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	¿COMO CONTINUAS TRABAJANDO DESPUES DE LA OCURRENCIA? (MARCA LA OPCIÓN QUE CORRESPONDA)	¿HABIA ALGUNA OTRA PERSONA EN EL AREA? (MARCA LA OPCIÓN QUE CORRESPONDA)
DETALLE	BISELADO	AUSENCIA DE ALGUNA DE LAS OPCIONES	PRESENCIA DE ALGUNA DE LAS OPCIONES
TRABAJANDO POR	MEDINA ROS	OTRO TIPO DE DAÑO	

LESION	OTRO TIPO DE DAÑO
TIPO DE LESION	TIPO DE DAÑO
HASTA LEONADO	
PARTE DEL CUERPO	
CAUSAS DEL DAÑO	
OTRO TIPO DE DAÑO	

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

¿FUE UN ACCIDENTE?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	¿FUE UN INCIDENTE?	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
--------------------	--	--------------------	--

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO
EL SEÑOR SANTIAGO SE ENCONTRABA BISELANDO POR FUERA EL CAJON METALICO PARA CARGADOR DE BARDOS, TENIENDO PUESTO LOS LENTES DE SEGURIDAD, SINTIENDO UN CUERPO EXTRAÑO EN EL OJO IZQUIERDO, REPORTANDO A SU JEFE INMEDIATO Y SU SUPERVISOR.	
CARAS PROXIMAS	
CUERPO EXTRAÑO EN EL OJO IZQUIERDO	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

CAUSAS DEL ACCIDENTE	OTRO TIPO DE DAÑO
ACTOS INSEGUROS/INSEGUROS	CONDICIONES INSEGURAS (MATERIALES)
INCUMPLIMIENTO DE REGLAS DE UN TRABAJADOR	FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA
FACTORES PERSONALES	FACTORES DEL TRABAJO
FACTORES DE LA ORGANIZACION	

MEDIDAS DE PREVENCIÓN / PROTECCION ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

CHARLA DE SEGURIDAD	
LLENADO DE AST	
PERMISO DE TRABAJO	

MEDIDAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

DEFUSION DEL ACCIDENTE	
------------------------	--

FUENTES DE INFORMACION

ESTRUCO	PERSONAS ENTREVISTADAS
	EDWIN SANTIAGO CESPEDES

RECIBIDO POR	ANDRE DE LA CRUZ	FECHA Y HORA	20-4-17 09:00pm	REMITIDO POR	EDGAR MERCADO ZAVILA	FECHA Y HORA	20-4-17
--------------	------------------	--------------	-----------------	--------------	----------------------	--------------	---------

NOTA: EL PRESENTE INFORME DEBE ENTREGARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DEL CENTRO DE OPERACIONES DEL ACCIDENTE

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: André De la Cruz FECHA: 28-4-13



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran clasificados?					X
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?					X
4	¿Todo lo útil en el área de trabajo está clasificado?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		15				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?					X
6	¿Los equipos y/o maquinas se encuentran ordenados?			X		
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?			X		
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		14				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?			X		
10	¿Los equipos y maquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?			X		
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?					X
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		14				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?					X
14	¿Se puede observar los registros de auditorias realizadas?					X
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?					X
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorias por la Alta Gerencia?					X
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		16				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?					X
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		13				

	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
PRIMERA "S" : SEPARAR	93.8%
SEGUNDA "S" : ORDENAR	87.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	87.5%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	100.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	81.3%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	90.0%

André De la Cruz



REPORTE DE ACCIDENTE O INCIDENTE

EMPRESA	SC INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.C	FECHA DEL ACCIDENTE	20/04/19
UBICACION	PLANTA DE PRODUCCION N°1	HORA DEL ACCIDENTE	08:08

DATOS DEL LESIONADO / OPERADOR DE EQUIPO (en caso de accidente a la propiedad)

NOMBRE	ROY MEZA QUINONEZ	CATEGORIA / JORNADA	SI 30 00	ÁREA DIRECTA	EDIFICIO MERCADERO
SEXO	M	EDAD	26	SUPERVISOR EMPRESA	LAZO ROMERO
C.I. (DNI)	44053254	NÚMERO DE EMPLEADO	1	SUPERVISOR OTRA	

CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO

TRABAJO HABITUAL	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	HORA (SÍMBOLOS TRABAJADOS) POR EL LESIONADO O SESO COMIENZO DE JORNADA HASTA EL MOMENTO DEL ACCIDENTE	
DETALLE: ESMERILANDO TAPA DE DUCTO	SUPERVISOR COMIENZO DEL ACCIDENTE	DIRECCIÓN	INSTRUMENTO <input checked="" type="checkbox"/> POR QUÉ? LAZO ROMERO
SUPERVISOR POR: LAZO ROMERO	DE SUPERVISOR	<input type="checkbox"/>	POR QUÉ?

LESION	EN NÚMERO - CANTIDAD	OTRO TIPO DE DAÑOS
TIPO DE LESION	CUERPO EXTRAÑO EN OJOS	OD: T L 15
PARTE LESIONADA	OJOS	OD: P L 2
TIPO DE DAÑO	MAQUINA Y EQUIPOS EN GENERAL	OD: F L 12
DAÑO PERDIDO ESTIMADO		
DAÑO MATERIAL		

EVALUACION DE LA OCURRENCIA

POTENCIAL DE DAÑO	GRANDE <input type="checkbox"/> MEDIANO <input checked="" type="checkbox"/> PEQUEÑO <input type="checkbox"/>	REPLICABILIDAD DE RECURSOS	ACTIVO <input checked="" type="checkbox"/> PASIVO <input type="checkbox"/>
FORZADO?		FORZADO?	

SOBRE EL ACCIDENTE

DESCRIPCION	TIPO: OD: T A
EL SEÑOR ROY MEZA, SE ENCONTRABA ESMERILANDO LA TAPA DE UN DUCTO, PARA LO CUAL, CONTÓ CON LENTES DE SEGURIDAD. EN EL ÁREA DE LIMPIEZA MECÁNICA, SUFRIÓ IMPACTO DE ESQUILA METALICA EN EL OJO IZQUIERDO.	
DAÑO MATERIAL:	

CAUSAS DEL ACCIDENTE

ACTOS SUBSTANTIVOS (INSECUROS)	OD: A-1	CONDICIONES SUBSTANTIVAS (PRELUMIN)	OD: H1
incumplimiento de PAREM del trabajador.		ESPACIO REDUCIDO O MOVIMIENTO RESTRICTADO	
FACTORES PERSONALES		FACTORES DEL TRABAJO	
FACTORES DE LA ORGANIZACION			

MEASURAS DE PREVENCIÓN / PROTECCIÓN ADOPTADAS ANTES DEL ACCIDENTE

PARTICIPACION EN LA CHARLA DE 5 MINUTOS, LLENADO DEL AST Y PERMISO DE TRABAJO.
--

MEASURAS A ADOPTAR PARA EVITAR LA REPETICION DEL ACCIDENTE

<p>División del accidente</p> <p>La prevención de accidentes es responsabilidad de todos.</p>	<p>CUANDO SE ADOPTAN</p>
---	--------------------------

FUENTES DE INFORMACION:

TESTIGOS:	PERSONAS INTERVISTADAS:
-----------	-------------------------

HECHO POR	ANDRE DE LA CRUZ	FECHA Y HORA	20/04/19 08:08am	REVISADO POR:	Edgar Mercado Zavala	FECHA Y HORA	20-4-19
FIRMA:		FIRMA:					

NOTA: EL PRESIDENTE O PAREJA DEBE ENVIARSE AL DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DENTRO DE LAS 24 HORAS DE OCURRIDO EL ACCIDENTE.

MATRIZ DE EVALUACION DE 5S

INSPECCION REALIZADA POR: André De la Cruz FECHA: 29/4/17



OBJETIVOS		VALORES ASIGNADOS				
ITEM	DESCRIPCION	0	1	2	3	4
1	¿Los materiales y/o herramientas están clasificados?			X		
2	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran clasificados?				X	
3	¿Las herramientas en planta están clasificados?				X	
4	¿Todo lo allí en el área de trabajo está clasificado?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA PRIMERA "S" : SEPARAR		14				
5	¿Los materiales y/o herramientas están ordenados?			X		
6	¿Los equipos y/o máquinas se encuentran ordenados?				X	
7	¿Todo lo perteneciente en planta está ordenado?				X	
8	¿Los puestos de trabajo están ordenados?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA SEGUNDA "S" : ORDENAR		15				
9	¿Los materiales y herramientas se encuentran en buenas condiciones?				X	
10	¿Los equipos y máquinas se encuentran limpios, sin grasa alrededor o ninguna suciedad?				X	
11	¿Se cumple con el programa de limpieza en Planta?				X	
12	¿Los puestos de trabajo están limpios?				X	
PUNTAJE TOTAL DE LA TERCERA "S" : LIMPIAR		16				
13	¿Se identifican los recursos o instructivos para cumplimiento de las 3 primeras S?				X	
14	¿Se puede observar los registros de auditorías realizadas?				X	
15	¿Se verifica el cumplimiento de las reuniones por el Comité de 5s?				X	
16	¿Se verifica el cumplimiento de las auditorías por la Alta Gerencia?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA CUARTA "S" : ESTANDARIZAR		15				
17	¿Se cumple con el manual de 5s?			X		
18	¿Se cumple con el programa de capacitación?			X		
19	¿Hay una atmósfera laboral agradable que contribuya al trabajo en equipo?			X		
20	¿Se toma en cuenta las oportunidades de mejora que puedan surgir para el área?			X		
PUNTAJE TOTAL DE LA QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA		12				

PRIMERA "S" : SEPARAR	PUNTAJE PORCENTUAL DE CUMPLIMIENTO
SEGUNDA "S" : ORDENAR	87.5%
TERCERA "S" : LIMPIAR	93.8%
CUARTA "S" : ESTANDARIZAR	100.0%
QUINTA "S" : AUTODISCIPLINA	75.0%
PUNTAJE PROMEDIO DE LAS 5S	90.0%

André De la Cruz

Anexo 27 Registro de recolección de datos de los riesgos

EVALUACION DEL NIVEL DE RIESGO								
REALIZADO POR		ANDRE DE LA CRUZ RIVERA		FECHA	20040317			
NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)				Nivel de intervención	NR	Significado	
	100	40-24	25-10	8-6				4-2
	80	400-240	200-100	80-60				40-20
	25	200-140	100-60	40-30				20
	10	100-60	50-20	20-10				10-5
	40-24	200	100-50	40-20				
		100	80-50	40-20				
			80-50	40-20				
				40-20				

FECHA DE INCIDENCIA	NIVEL DE INTERVENCIÓN	NC	NP	NIVEL DE RIESGO (NR)	DESCRIPCIÓN
17/03/2017	NIVEL II	25	12	300	EL SEÑOR SANTOS REALIZABA MARCADO DE PUNTO CENTRO DE UNA VIGA PARA POSTERIORMENTE REALIZAR PERFORACIONES CON TALADRO, CON APOYO DE MATILLO Y FUNCIÓN, CAUSANDO VIBRACION DE LA SUPERFICIE POR INESTABILIDAD CAYENDO EL TALADRO MAGNETICO SOBRE LA MANO DEL OPERADOR CAUSANDO CONTUSIONES NO UTILIZABA GUANTES DE SEGURIDAD DURANTE EL ACCIDENTE.
21/03/2017	NIVEL III	10	8	80	EL SEÑOR HENRY ARECHE, SE ENCONTRABA REALIZANDO TRABAJOS DE SOLDADURA Y ESMERILADO ENTRE LOS TUERNALES EN EL AREA DE SOLDADURA, LAS ESQUILAS SE DISPERSARON EN SU AREA, SUFRIENDO EL IMPACTO DE ESQUILA METALICA EN EL OJO IZQUIERDO. REPORTANDO A EDGAR MERCADO.
26/03/2017	NIVEL II	50	10	100	A las 9:30am el Sr. Rafael se encontraba laborando en la Planta N°3, cargando unas columnas, al realizar una mala maniobra se chocó el dedo meñique entre la columna y el caballo, reportó el hecho a las 10:00am a la señorita Carolina Pasador.
10/04/2017	NIVEL II	25	18	450	El señor Yansillo mientras realizaba el enderezado de una plancha, colocó una plancha base, al golpear la plancha superior la plancha base salió directamente al personal, lo cual provocó golpes y rasguños, comunicando inmediatamente a su maestro Parca López y éste a su vez al capataz, señor Miguel Moreno, quien se encontraba con el jefe de Producción, derivándolo a Recursos Humanos y posteriormente al Hospital de Vitarte (Emergencia).
13/04/2017	NIVEL II	18	18	180	EL SEÑOR PALOMBO SE ENCONTRABA REALIZANDO EL TRABAJO DE LIMPIEZA DE UNA VIGA CON LA AMOLADORA, SINTIÓ UN CUERPO EXTRAÑO EN EL OJO DERECHO
17/04/2017	NIVEL III	10	8	80	EL SEÑOR BARRALES SE ENCONTRABA REALIZANDO TRABAJOS DE LIMPIEZA MECANICA A UNA PARRILLA, UNA ESQUIRA LE ENTRA AL OJO DERECHO EL SEÑOR USARA LOS LENTES DE SEGURIDAD.
20/04/2017	NIVEL III	10	8	80	El señor Manzan realizó su labor habitual de esmerilar en el área de Limpieza Mecánica, cuando aproximadamente a las 15:00 horas sentó un cuerpo extraño en el ojo, se lavó el ojo con abundante agua y al percibir que el material no pasaba se le comentó al señor Ricardo Estrada de Seides, luego lo reportó a su capataz el señor Luis y al Ing. Mercado, quienes lo derivaron a RRHH, para luego a las 15:30 horas dirigirse al Opticentro de Vitarte.

CENTRO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS					
FECHA	NIVEL DE RIESGO	ACTIVIDAD	RIESGO IDENTIFICADO	RIESGO RESIDUAL	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO
26/04/2017	NIVEL II	10	18	180	Los señores de pitane llevaron el coche nuevo a la Planta de Granallado-Roca, para transportar una columna, al ingresar a la Planta se detuvieron, delante de ellos se encontraba un montacarga, este vehículo retrocedió rápido quedando el señor Walter atrapado entre el montacarga y el coche, ya que este no se retiró el señor que conducía el montacarga se percato que alguien estaba en su camino.
28/04/2017	NIVEL II	18	12	120	EL SEÑOR SANTIAGO SE ENCONTRABA DESENLANDO POR FUERA EL CAJON METALICO PARA CARGADOR DE BARCOS, TENIENDO PUESTO LOS LENTES DE SEGURIDAD, SINTIENDO UN CUERPO EXTRAÑO EN EL OJO DERECHO.
29/04/2017	NIVEL II	18	12	120	EL SEÑOR ROY MIZA, SE ENCONTRABA DESENLANDO LA TAPA DE UN DUCTO, PARA LO CUAL CONTÓ CON LENTES DE SEGURIDAD, EN EL AREA DE LIMPIEZA MECÁNICA, SUFRIÓ IMPACTO DE ESQUELA METÁLICA EN EL OJO DERECHO.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

EVALUACION DEL NIVEL DE RIESGO

REALIZADO POR: ANDRE DE LA CRUZ RIVERA FECHA: 23/12/2016

NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40-24	25-10	8-6	4-2
100	400-240	200-130	80-60	40-20
80	200-140	120-80	40-30	20-10
25	100-60	50-20	20-10	10-5
10	50-20	20	10-5	5-3

Nivel de intervención	NR	Significado
I	600-800	Alta prioridad. Acción urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-50	Mejorar si es posible. Solo conveniente justificar la intervención y su variabilidad.
IV	45-20	No intervenir, salvo que se trate de una acción de mantenimiento.


FECHA DE OCURRENCIA	NIVEL DE INTERVENCIÓN	NC	NP	NIVEL DE RIESGO (NR)	DESCRIPCIÓN
07/11/2016	NIVEL I	25	24	600	EL SEÑOR CYOLA REALIZABA TRABAJOS DE LIMPIEZA EN SU ÁREA DE TRABAJO, PERO ESTANDO MUY CERCA AL LÍMITE DONDE TRANSITA EL MONTACARGA. EL MONTACARGA AL TRANSITAR CON UNA ESTRUCTURA, ESTA CHOCÓ CON OTRA UBICADA CERCA DEL TRABAJADOR, CAUSANDO EL IMPACTO EN LA PIERNA DEL TRABAJADOR.
11/11/2016	NIVEL I	25	24	600	EL SEÑOR HUANAN REALIZABA TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE LA TORRE GRUA, CUANDO SINTIÓ UN AÑOR EN SU PIERNA DERECHA, PERCATABANDE DE UN CORTE. EL SEÑOR HUANAN PROBABEMENTE HABÍA CHOCADO CON UNA PLATINA MAL UBICADA. LA ATENCIÓN FUE INMEDIATA.
17/11/2016	NIVEL I	25	30	750	EL SEÑOR SISAYA SE ENCONTRABA BAJANDO PLANCHAS A LA CMC CON AYUDA DEL SEÑOR LUIS MERCADO CUANDO SE TROPESÓ CON UN CABLE DE ALIMENTACIÓN, OCACIONANDO QUE ESTE SE GOLPEÓ Y IRASDURE SU CAMELLA (IZQUIERDA).
22/11/2016	NIVEL II	25	28	600	El señor Enrique se encontraba cortando un ángulo con la guillotina, al terminar, al realizar un movimiento lateral se golpeó con el cabezal que lo sostenía, este estaba mal posicionado, cayéndole el material en el paño izquierdo.
25/11/2016	NIVEL I	60	24	1440	El señor Espino Ochoa Alex, se encontraba realizando la limpieza de Cordeles con una amoladora con escobilla circular de acero, al querer cambiarle el trabajo, se ubicó en lugar estrecho dificultando la manipulación de la amoladora causando rebote impactando en la pierna.
30/11/2016	NIVEL II	25	24	600	El señor Chernes se encontraba esterilizando cerca a los desechos de las cajas de los cambios de soldadura, las espinas calientes causaron un escape de incendio. El escape fue apagado inmediatamente.
02/12/2016	NIVEL I	25	24	600	CUANDO REALIZABAN MOVIMIENTO DE VIOLAS CERCA AL SR. FELIX DEZDOR CON APOYO DE LA MONTACARGA (OPERADO POR EL Sr. JOSÉ SANTILLAN BENGOLEA) ESTA CHOCÓ CONTRA UN EXTREMO DEL TUBERIAL, CEDIENDO EL TUBERIAL CAYENDO SOBRE EL SR. FELIX, OCACIONÁNDOLE UNA RASPADURA EN LA PIERNA DERECHA Y CORTE DE SU PANTALÓN.
07/12/2016	NIVEL I	60	18	1080	Los señores Alejandro Molina y Leoncio Medina empujaban una viga que se encontraba sobre otras 2 vigas para bapanear los agujeros para posteriormente granallarlos, esta viga se resquebrajó al caer, golpeando al dedo medio de la mano derecha entre la brida y el suelo causando el accidente.
15/12/2016	NIVEL I	60	12	720	EL SEÑOR GOMEZ SE ENCONTRABA REALIZANDO TRABAJOS DE MEDICIÓN DE EJE DE LA PLUMA, APOYANDO AL TOPOGRAFO, SE MOVILIZÓ POR LA PLUMA SIN PERCATABANDE DEL VACÍO QUE EXISTÍA, RESALÓ POR LA PRESENCIA DE GRASA EN LA SUPERFICIE DE TRABAJO, CAYENDO DE NIVEL. AL CAER SE PROTEGIÓ EL ROSTRO DE LA BOCA DELANTERA DE LA PLUMA, PROVOCANDO HERIDA CONTANTE DEL CODO DERECHO.




26/12/2016	NIVEL I	80	34	566	EL SEÑOR RINCÓN SE ENCONTRABA REALIZANDO LIMPIEZA EN SU ÁREA DE TRABAJO, SAJANDO PLANCHAS DEL ENREJADO, UNA PLANCHAS SE RESBALÓ GOLPEANDO EL DEDO PULGAR DE LA MANO IZQUIERDA CONTRA EL ENREJADO, PRODUCIENDO DOLOR Y SANGRADO. EL SEÑOR RINCÓN AL MOMENTO DEL ACCIDENTE UTILIZABA LOS GUANTES DE SEGURIDAD.
------------	---------	----	----	-----	--



Anexo 28 Capacitación al Comité de 5S

	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S		SC-M5S-001
	REGISTRO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL		REVISIÓN 1
			1 de 1

FECHA	11/01/17	PROYECTO	Taller 5S	
AREA	Sala 03	Inducción	Reunión	
INICIO	4:30 pm	Procedimientos	Capacitación	X
TERMINO	6:00 pm	Curso	Charla	

TEMAS TRATADOS
Comité 5S y sus funciones - Organización del Comité

RELACIÓN DE PARTICIPANTES					
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Empresa	Firma	Evaluación
1	Abel Luna Burgos	07688891	SC	[Firma]	
2	Pedro Lopez Vilcazuma	09203114	SC	[Firma]	
3	Los Velarde Pérez	44705234	SC	[Firma]	
4	George Avila Guerra	01446791	SC	[Firma]	
5	Gerardo Contreras Rodriguez	01091976	SC	[Firma]	
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

COMENTARIOS

RESPONSABLE	Andrés De La Cruz
CARGO	Asistente de SSO/MA
FIRMA	[Firma]

(1)

Anexo 29 Anuncio de la Implementación de las 5S

SC³	IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S	SC-M5S-001
	REGISTRO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL	REVISIÓN 1
		1 de 1

FECHA	12/01/17	PROYECTO	Implementación - taller
AREA	Planta SC	Inducción	Reunión
INICIO	7:30	Procedimientos	Capacitación
TERMINO	7:50	Curso	Charla <input checked="" type="checkbox"/>

TEMAS TRATADOS
Plan de Implementación de las 5S

RELACION DE PARTICIPANTES					
N°	Apellidos y Nombres	DNI	Empresa	Firma	Evaluación
1	OBELITAS Araujo Mauro	41972804	SC		
2	Molina Chile Carlos	29332889	SC		
3	Hilario Rios Joel	46307703	SC		
4	Jaramillo Modesto Julio	4559281	SC		
5	Rafael Zabalza Campos	04631089	SC		
6	Borjejo Castro Paul	44187418	SC		
7	Perez Arango Deloria	45975161	SC		
8	ALLA MEZA ANIBAL	46635312	SC		
9	Cayetano Chaves Pedy	43887383	SC		
10	MORA ESPINOZA EDWIN	44660525	SC		
11	Poma Luciano Arnoldo	76382643	D.C		
12	Bonilla Muga Timoteo	41286510	SC		
13	Herrera Caracá Amanda	42966934	SC		
14	AVELLANEDA HUAMAN O	21118649	S.C		
15	Jeremy Silva Castro	44038360	SC		
16	ESCOBEDO Campomayor José	42528311	SC		
17	Dela Cruz Balaguer Omar	44082024	D.C		
18	Macedo Lopez Edison	09812074	SL		
19	LABARVA Jaramillo Iván	09691365	SC		
20	Gonzales Ramirez José	4413026	SC		

COMENTARIOS

RESPONSABLE	Pedro Lopez V.
CARGO	Gr. Operaciones
FIRMA	

②

**IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5'S**

SC-M5S-001

REGISTRO DE CAPACITACIÓN AL PERSONAL

REVISIÓN 1

1 de 1

FECHA	12/01/17	PROYECTO	Implementación - 5S	
AREA	9 Plantas SC	Inducción	Reunión	
INICIO	7:30 am	Procedimientos	Capacitación	
TERMINO	7:50 am	Curso	Charla	

TEMAS TRATADOS**RELACION DE PARTICIPANTES**

N°	Apellidos y Nombres	DNI	Empresa	Firma	Evaluación
1	Pablo Reyes America	42182616	SC	<i>[Firma]</i>	
2	Inocencio Medina Chaves	44226603	SC	<i>[Firma]</i>	
3	Solimar Vargas Cortes	49586510	SC	<i>[Firma]</i>	
4	Morano Gaudin Miguel A.	1004499	SC	<i>[Firma]</i>	
5	Cordero Quiquía Percy	41322333	SC	<i>[Firma]</i>	
6	Julio Cruz Altamirano	43357394	SC	<i>[Firma]</i>	
7	Paredes Romero Arón	42182616	SC	<i>[Firma]</i>	
8	Romero Humarán Gorgonio	46912665	SC	<i>[Firma]</i>	
9	Miranda Caceres Walter	4254783	SC	<i>[Firma]</i>	
10	Laura Pérez Henley	46850826	SC	<i>[Firma]</i>	
11	De la Cruz Rivera Araceli	76567206	SC	<i>[Firma]</i>	
12	Luis Velante Pérez	44705234	SC	<i>[Firma]</i>	
13	Alba Luna Orozco	01768891	SC	<i>[Firma]</i>	
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

COMENTARIOS

RESPONSABLE	Fedeo López V.
CARGO	G. Operaciones
FIRMA	<i>[Firma]</i>

Anexo 30 Porcentaje de la prueba en Turnitin

The screenshot shows the Turnitin student interface. At the top, the user is identified as Andre Steven DE LA CRUZ RIVERA. The main navigation includes 'Portafolio de la clase', 'Peer Review', 'Mis notas', 'Discusión', and 'Calendario'. A welcome message states: '¡Bienvenido a la página de inicio de su nueva clase! Podrás ver todos los ejercicios de tu clase en la página principal de tu clase, así como ver información adicional acerca de los ejercicios, entregar tu trabajo y tener acceso a los comentarios para tus trabajos. Mueve el cursor sobre cualquier elemento de la página principal de la clase para ver más información.'

Below the message is a button labeled 'Página de Inicio de la clase'. A detailed instruction follows: 'Esta es la página de inicio de su clase. Para entregar un trabajo, haga clic en el botón de "Entregar" que está a la derecha del nombre del ejercicio. Si el botón de Entregar aparece en gris, no se pueden realizar entregas al ejercicio. Si está permitido entregar trabajos más de una vez, el botón dirá "Entregar de nuevo" después de que usted haya entregado su primer trabajo al ejercicio. Para ver el trabajo que ha entregado, pulse el botón "Ver". Una vez la fecha de publicación del ejercicio ha pasado, usted también podrá ver los comentarios que le han dejado en el trabajo haciendo clic en el botón de "Ver".'

The 'Bandeja de entrada del ejercicio: desarrollo proyecto investigacion viernes' section contains a table with the following data:

Información	Fechas	Similitud	
TRABAJO DPI CICLO 2017 -I	Comienzo 14-jun-2017 9:39PM Fecha de entrega 19-jul-2017 11:59PM Publicar 22-jun-2017 12:00AM	17% ■	Entregar de nuevo Ver ↓

The Windows taskbar at the bottom shows the time as 5:32 p. m. and the language as ESP.