

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD EN EL TRABAJO PARA
LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA “AGUADELL” EN LA
CIUDAD DE TARIJA**

Por:

COPA ROMERO MARÍA ROSA

**Proyecto de Grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO “como requisito para optar el grado
académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial**

Diciembre 2025

Tarija – Bolivia

VºBº

M. Sc. Ing. Marcelo Segovia Cortez
DECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGIA

M. Sc. Ing. Fernando Cortez
VICEDECANO A.I. FACULTAD
DE CIENCIAS Y TECNOLOGIA

Ing. Emmy Adela Alfaro Murillo
DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

M.Sc. Ing. Virginia Heredia Valda

Ing. Miguel Ángel Condori Callata

Ing. Willmer Illescas Torrez

ADVERTENCIA

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor

DEDICATORIA

A mi querida madre María Esther Romero, quien fue y sigue siendo mi más grande inspiración, por ser mi ejemplo y creer en mi incluso cuando yo dudaba, sin su esfuerzo y dedicación nada de esto sería posible.

Este logro es tan suyo como mío, todo lo que soy es gracias a ella.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por este logro tan importante para mi vida, al señor Juan Burgos por ser el pilar de mis Sueños y el mejor papá para mi hermano y para mí.

A mis tíos Wilfredo, Eva, Liliana, Candelaria, Jimmy, Marcelo y Carmen por jamás dudar de mí y motivarme Siempre. A mis abuelitas Rosa y Antonieta por acompañarme En este camino. A toda mi familia por esperar siempre lo mejor de mí. A todo el personal de “Aguadell” por su colaboración y Tiempo. A todos mis docentes por los conocimientos brindados durante mi formación.

Gracias, esto es para ustedes.

INDICE

ADVERTENCIA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

1.	Antecedentes	1
1.1.	Identificación del problema.....	2
1.1.1.	Descripción de la situación actual.....	2
1.2.	Árbol de problemas	5
1.2.1.	Formulación del problema	6
1.3.	Árbol de soluciones.....	7
1.4.	Objetivos	8
1.4.1.	Objetivo General	8
1.4.2.	Objetivos específicos	8
1.5.	Justificación.....	8
1.5.1.	Justificación Académica.....	8
1.5.2.	Justificación Técnica.....	9
1.5.3.	Justificación legal.....	9
1.5.4.	Justificación Económica.....	9
1.5.5.	Justificación Personal.....	10
1.6.	Metodología	10
1.6.1.	Tipo de Investigación.....	10
1.7.	Alcance.....	10

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.	Marco Teórico	10
2.1.	Marco Científico o Referencial.....	10
2.1.1.	Seguridad Industrial	10
2.1.2.	Incidentes de Trabajo	10
2.1.3.	Accidentes de Trabajo.....	10

2.1.4.	Peligro	11
2.1.5.	Riesgo.....	11
2.1.6.	Identificación de peligros.....	12
2.1.7.	Flujograma	12
2.2.	Marco Técnico	12
2.2.1.	Decibel (db).....	12
2.2.2.	Ozonización.....	13
2.2.3.	Rayos UV	13
2.2.4.	Procedimiento	13
2.2.5.	Dosis de Ruido	14
2.2.6.	Luxómetro	14
2.2.7.	Carga de Fuego	14
2.2.8.	Ventilación	15
2.2.9.	Riesgos Mecánicos.....	15
2.2.10.	Acción Correctiva	16
2.2.11.	Brigada de Emergencias.....	16
2.2.12.	Capacitación.....	16
2.2.13.	Metodología NIOSH para el levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte	16
2.2.14.	Cálculo del Factor Fuerza	17
2.2.15.	Metodología Rosa para trabajos en Oficina	18
2.2.16.	Metodología OCRA para movimientos repetitivos.....	19
2.2.17.	Matriz RACI	20
2.2.18.	Metodología de las 5s.....	21
2.2.19.	Indicadores para la evaluación de accidentabilidad	22
2.2.20.	Retorno sobre la Inversión	24
2.2.21.	Relación Beneficio Costo RBC.....	25
2.2.22.	Periodo de Recuperación de la Inversión.....	25
2.2.23.	Tiempo de Evacuación.....	26
2.2.24.	Manual de procedimientos	27

2.2.25.	Ficha Técnica	28
2.2.26.	Matriz IPER	29
2.2.27.	Método William T. Fine.....	35
2.2.28.	Metodología Rosa	35
2.2.29.	Metodología NIOSH	36
2.2.30.	Layout	36
2.2.31.	Organigrama.....	36
2.2.32.	Metodología OCRA	37
2.2.33.	Determinación de tiempos de evacuación.....	37
2.2.34.	Investigación y Gestión de Accidentes	37
2.2.35.	Costo por accidentabilidad.....	38
2.3.	Marco legal y Normativo	38
2.3.1.	Ley General de higiene, seguridad ocupacional y bienestar	38
2.3.2.	Normas técnicas de seguridad.....	39
2.3.3.	Ley general de trabajo (L.G.T.)	42
2.3.4.	Guía Técnica Colombiana (GTC 45)	43
2.3.5.	Criterios para determinar la resistencia del fuego de materiales NB 58005	43

CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA Y DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

3.	Descripción de la planta	45
3.1.	Antecedentes de la planta.....	45
3.1.1.	Presentación de la planta.....	46
3.1.2.	Ubicación geográfica	47
3.1.3.	Estructura organizacional.....	47
3.1.4.	Productos que brinda la empresa.....	49
3.1.5.	Materia Prima e Insumos	50
3.2.	Introducción al Diagnostico	51
3.2.1.	Estado de cumplimiento de la NTS-009/23	51
3.3.	Resultados del Check List.....	54

3.3.1.	Conclusión del Diagnóstico	56
CAPÍTULO IV DESARROLLO DE LA PROPUESTA		
4.	Introducción	57
4.1.	Carpeta 1: Comprensión de la actividad laboral y de su contexto en SST .	57
4.2.	Carpeta N°2: Liderazgo y compromiso del SST.....	62
4.3.	Carpeta N°3: Comité mixto y/o coordinador de higiene, seguridad ocupacional y bienestar	63
4.4.	Carpeta N°4: Planificación.....	63
4.5.	Carpeta N°5: Estudios/Monitoreos de higiene.....	64
4.5.1.	Estudios/Monitoreos generales (Obligatorios).....	64
4.5.1.1.	Monitoreo de iluminación	64
4.5.1.2.	Monitoreo de Ventilación	71
4.5.1.3.	Monitoreo de Ruido	74
4.5.1.4.	Estudio de carga de fuego	77
4.5.1.5.	Monitoreo de Ergonomía	87
4.5.2.	Estudios/Monitoreos Específicos	120
4.5.2.1.	Humedad	120
4.6.	Carpeta N°6: Actividades de Alto Riesgo.....	123
4.7.	Carpeta N°7: Inducción, capacitación, concientización y comunicación .	125
	Inducción, capacitación, concientización y comunicación	125
4.8.	Carpeta N°8: Dotación de ropa de trabajo y equipos de protección personal	126
	Dotación de ropa de trabajo y equipos de protección personal.....	126
4.9.	Carpeta N°9: Inspecciones internas del SST.....	127
	Inspecciones internas del SST.....	127
4.10.	Carpeta N°10: Plan de emergencias.....	128
	Plan de emergencias	128
4.11.	Carpeta N°11: Investigación y gestión de accidentes de trabajo y acciones correctivas	129
	Investigación y gestión de accidentes de trabajo y acciones correctivas	129

4.12.	Carpeta N°12: Medicina Enel trabajo y salud ocupacional	130
	Medicina Enel trabajo y salud ocupacional	130
4.13.	Conclusión de la Propuesta	130
CAPÍTULO V EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
5.	Evaluación Económica del Programa de Gestión de seguridad y salud en el trabajo	130
5.1.	Introducción	130
5.2.	Costo del Programa de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo	130
5.2.1.	Costos de higiene Ocupacional	130
5.2.2.	Costos de Seguridad.....	131
5.2.3.	Costos de Accidentabilidad.....	139
5.2.4.	Costos Totales del PGSST	139
5.2.5.	Costos operacionales del programa de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	139
5.3.	Costos sin la implementación del programa de gestión de seguridad y salud en el trabajo	141
5.3.1.	Costos de Multas y Sanciones.....	141
5.3.2.	Costos por accidentes de trabajo	143
5.3.3.	Costos operacionales sin la implementación del proyecto.....	145
5.4.	Análisis financiero	147
5.4.1.	Retorno Sobre la Inversión (ROI)	147
5.4.2.	Relación Beneficio-Costo	148
5.4.3.	Periodo de Recuperación de la Inversión (Payback).....	149
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
6.	Conclusiones y Recomendaciones	151
6.1.	Conclusiones	151
6.2.	Recomendaciones.....	151
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
ANEXOS		

INDICE DE GRAFICAS

Figura 1 Árbol de Problemas	5
Figura 2 Árbol de Soluciones.....	7
Figura 3 Ubicación Geográfica “AGUADELL”	47
Figura 4 Organigrama de la Empresa	48
Figura 5 Resultados del Diagnóstico	56
Figura 6 Metodología de los pasos para el estudio de carga de fuego.....	79
Figura 7 Niveles de Riesgos	81
Figura 8 Localización estándar de levantamiento.....	90
Figura 9 Representación gráfica del ángulo de asimetría del levantamiento.....	91

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Calculo Metodología NIOSH.....	17
Ecuación 2: Calculo de Índice de Levantamiento.....	17
Ecuación 3: Tiempo Neto del Ciclo.....	19
Ecuación 4: Índice check list OCRA	20
Ecuación 5: Tiempo neto de trabajo repetitivo	20
Ecuación 6: Tiempo neto de ciclo.....	20
Ecuación 7: Índice de Frecuencia	23
Ecuación 8: Índice de Gravedad	23
Ecuación 9: Índice de duración media	24
Ecuación 10: Retorno sobre la inversión.....	25
Ecuación 11: Calculo RBC	25
Ecuación 12: Periodo de la recuperación de la Inversión	26
Ecuación 13: Tiempo de Evacuación.....	26
Ecuación 14: Tiempo de Salida	27
Ecuación 15: Tiempo de evacuación.....	37
Ecuación 16: Cálculo de Tiempo de Salida de Kikuji Togawa	37
Ecuación 17: Índice de Frecuencia	37

Ecuación 18: Índice de Gravedad	38
Ecuación 19: Índice de Duración Media.....	38
Ecuación 20: Costo total de accidentabilidad	38
Ecuación 21: Constante de Salón	41
Ecuación 22: Factor de altura.....	91
Ecuación 23: Diferencia de altura	92
Ecuación 24: Factor de desplazamiento vertical.....	92
Ecuación 25: Índice de Check List OCRA	108
Ecuación 26: Valor Total Grupo Silla (a+b).....	111
Ecuación 27: Valor Total Grupo Silla (c+d)	113
Ecuación 28: Resultado del Grupo Sillas	113
Ecuación 29: Costo total de Accidentabilidad por trabajador.....	144
Ecuación 30: Retorno sobre la inversión (ROI)	148
Ecuación 31: Relación Beneficio-Costo (RBC).....	149
Ecuación 32: PayBack.....	149

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Límites máximos permisibles de exposición.....	13
Cuadro N° 2 Puntuación en la CR–10 de Borg	18
Cuadro N° 3 Metodología 5s	22
Cuadro N° 4 Información imprescindible que debe contener una ficha técnica	28
Cuadro N° 5 Nivel de Deficiencia (ND).....	30
Cuadro N° 6 Nivel de Exposición	31
Cuadro N° 7 Nivel de Probabilidad ($NP=ND*NE$).....	31
Cuadro N° 8 Interpretación de Probabilidad	32
Cuadro N° 9 Nivel de Consecuencias (NC)	32
Cuadro N° 10 Nivel de Riesgos (NR).....	33
Cuadro N° 11 Interpretación del Nivel de Riesgo 1/2	34
Cuadro N° 12 Interpretación de Nivel de Riesgo 2/2	35
Cuadro N° 13 Niveles de Iluminación para cada tipo de Área de Trabajo.....	40
Cuadro N° 14 Criterios de constante de Salón	41
Cuadro N° 15 Clasificación del nivel de riesgo intrínseco en función de la carga de fuego.....	44
Cuadro N° 16 Datos Impositivos de la Planta	46

Cuadro N° 17 Productos de AGUADELL.....	49
Cuadro N° 18 Materia Prima e Insumos.....	50
Cuadro N° 19 Resumen del Registro de cumplimiento de la planta purificadora de agua “AGUADELL” en función a la NTS 009/23.....	54
Cuadro N° 20 Explicación detallada del proceso productivo	57
Cuadro N° 21 Requisitos preliminares	58
Cuadro N° 22 Propuesta de liderazgo y compromiso.....	62
Cuadro N° 23 Propuesta de coordinador de SST.....	63
Cuadro N° 24 Propuesta de planificación.....	63
Cuadro N° 25 Evaluación de Iluminación	65
Cuadro N° 26 Resultados de la identificación de puntos de medición	66
Cuadro N° 27 Características de Luxómetro	68
Cuadro N° 28 Resultados de la medición de iluminación	69
Cuadro N° 29 Monitoreo de iluminación Conclusiones.....	70
Cuadro N° 30 Características del anemómetro.....	71
Cuadro N° 31 Resultados de la medición de Ventilación.....	72
Cuadro N° 32 Monitoreo de ventilación conclusiones	73
Cuadro N° 33 Características del Sonómetro	75

Cuadro N° 34 Resultados de la medición de Ruido	76
Cuadro N° 35 Monitoreo de ruido conclusiones	77
Cuadro N° 36 Resultados de los cálculos de carga de fuego.....	80
Cuadro N° 37 Carga de fuego del peso de los materiales equivalente en madera.....	81
Cuadro N° 38 Resistencia al fuego de estructuras	82
Cuadro N° 39 Potencial extintor para fuegos de clase A.....	83
Cuadro N° 40 Potencial Extintor para Fuegos de Clase B	83
Cuadro N° 41 Potencial de Extintor	84
Cuadro N° 42 Selección de Extintor.....	85
Cuadro N° 43 Estudio de carga de fuego conclusiones.....	86
Cuadro N° 44 Levantamiento y/o descenso manual de carga sin transporte.....	87
Cuadro N° 45 Cálculo de DM	92
Cuadro N° 46 Factor de frecuencia	93
Cuadro N° 47 Clasificación del agarre de una carga	94
Cuadro N° 48 Determinación del factor de agarre	94
Cuadro N° 49 Cálculo método de NIOSH.....	95
Cuadro N° 50 Riesgo según índice de levantamiento	96

Cuadro N° 51 Evaluación inicial de movimientos repetitivos de miembros superiores	97
Cuadro N° 52 OCRA CHECKLIST Revisado-Movimientos del trabajador en una jornada laboral.....	99
Cuadro N° 53 Cálculo de TNTR y NC	100
Cuadro N° 54 Puntuación del Factor de Recuperación (FR).....	101
Cuadro N° 55 Puntuación de Acciones Técnicas y Estáticas	102
Cuadro N° 56 Puntuación de Posturas y Movimientos	105
Cuadro N° 57 Puntuación de Factores Socio-organizativos y Físico-Mecánicos ...	107
Cuadro N° 58 Puntuación de Multiplicador de Duración.....	108
Cuadro N° 59 Nivel de Riesgo y la Acción Recomendada	109
Cuadro N° 60 Grupo Silla “a”	110
Cuadro N° 61 Grupo Silla “b”	111
Cuadro N° 62 Grupo Silla “c”	112
Cuadro N° 63 Grupo Silla “d”	112
Cuadro N° 64 Valor Total Grupo Silla (C+D).....	113
Cuadro N° 65 Puntuación de Grupo A	114
Cuadro N° 66 Grupo B	115
Cuadro N° 67 Valor Total Grupo B Periféricos	116

Cuadro N° 68 Valor Total Grupo C.....	117
Cuadro N° 69 Puntuación Grupo B	117
Cuadro N° 70 Puntuación Final ROSA	118
Cuadro N° 71 Nivel de Riesgo	118
Cuadro N° 72 Monitoreo de ergonomía conclusiones.....	119
Cuadro N° 73 Características del Termohigrómetro	121
Cuadro N° 74 Parámetros de Medición	121
Cuadro N° 75 Resultados del Monitoreo de Humedad	122
Cuadro N° 76 Monitoreo de humedad conclusiones	123
Cuadro N° 77 Actividades de alto riesgo	124
Cuadro N° 78 Inducción, capacitación, concientización y comunicación conclusiones	125
Cuadro N° 79 Dotación de ropa de trabajo y equipos de protección personal conclusiones	126
Cuadro N° 80 Inspecciones internas del SST conclusiones	127
Cuadro N° 81 Plan de emergencias conclusiones.....	128
Cuadro N° 82 Investigación y gestión de accidentes de trabajo y acciones correctivas conclusiones	129
Cuadro N° 83 Medicina En el trabajo y salud ocupacional conclusiones	130

Cuadro N° 84 Costos de Monitoreos de Higiene.....	131
Cuadro N° 85 Costos de Ropa de Trabajo y EPP	132
Cuadro N° 86 Costos de Señalización	133
Cuadro N° 87 Cotización de insumos de botiquín.....	134
Cuadro N° 88 Costos para la protección y combate contra incendios.....	135
Cuadro N° 89 Costos de equipamiento.....	136
Cuadro N° 90 Costos estimados de instalación	137
Cuadro N° 91 Costos de la capacitación al personal	137
Cuadro N° 92 Costo total de Seguridad.....	138
Cuadro N° 93 Inversión del Programa de Gestión de Seguridad y salud ocupacional	139
Cuadro N° 94 Costos operativos de seguridad (Anual).....	140
Cuadro N° 95 Costos operativo higiene ocupacional (Anual).....	141
Cuadro N° 96 Costo total por multas de higiene ocupacional	141
Cuadro N° 97 Costo total por multas de seguridad	142
Cuadro N° 98 Costos por indemnización de accidentes	143
Cuadro N° 99 Multas y Sanciones por gestión	145
Cuadro N° 100 Simulación del grado de incapacidad	146

Cuadro N° 101 Costos operativos de higiene sin proyecto	146
Cuadro N° 102 Resumen de Costos.....	147

NÓMINA DE ANEXOS

ANEXOS CAPITULO 3

ANEXO 3 – Check List de las Condiciones Mínimas de Higiene y Seguridad en el Trabajo (LGHST)

ANEXO 3.1. PLANO DE LA INFRAESTRUCTURA

ANEXO 3.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

ANEXO 3.3 – Registro Fotográfico de Disposición de Residuos

ANEXO 3.4 – Registro fotográfico de servicios higiénicos

ANEXO 3.5 – Registro fotográfico de las instalaciones eléctricas eficientes

ANEXO 3.6 – Equipos eléctricos

ANEXO 3.7 – Maquinaria, equipos y herramientas

ANEXOS CAPITULO 4

ANEXO 4.1. Datos de la planta

ANEXO 4.2. Proceso de Producción del Agua purificada de Mesa 20L

ANEXO 4.3. Proceso ´Productivo Botellas 1L y 2L

ANEXO 4.4. Proceso productivo hielo en cubos

ANEXO 4.5. Fichas técnicas materia prima e insumos

ANEXO 4.6. Fichas técnicas de los productos

ANEXO 4.7. Mapa de procesos

ANEXO 4. 8. Lay Out Planta Purificadora de Agua AGUADELL

ANEXO 4.9. Fichas técnicas de maquinaria y equipos

ANEXO 4.10 – Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado (LOTO)

ANEXO 4.11. Procedimiento de mantenimiento de maquinaria y equipos

ANEXO 4.12-Registro de Mantenimiento

ANEXO 4.13 – Cronograma de Mantenimiento

ANEXO 4.14- Procedimiento para Trabajos en Instalaciones Eléctricas

ANEXO 4.15 – Permiso para trabajos en Instalaciones Eléctricas

ANEXO 4.16- Registro fotográfico de instalaciones Eléctricas eficientes

ANEXO 4.17 -Registro de Mantenimiento de instalaciones eléctricas

ANEXO 4.18 – Cronograma de Mantenimiento

ANEXO 4.19. PLANO UNIFILAR

ANEXO 4.20 – Instructivo de Trabajo para el manejo de sustancias peligrosas

ANEXO 4.21 – Procedimiento de manejo de extintores

ANEXO 4.22 – Registro de uso de extintor

ANEXO 4.23 – Registro de inspección del extintor

ANEXO. 4.24- Informe de equipos específicos de detección de incendios

ANEXO 4.25-Ubicación de equipos específicos de detección contra incendios

ANEXO 4.26-Ubicación de abastecimiento de agua potable y disposición de residuos

ANEXO 4.27 – Procedimiento de orden y limpieza (área administrativa)

ANEXO 4.28 – Procedimiento de orden y limpieza (espacios de trabajo)

ANEXO 4.29 – Procedimiento de orden y limpieza (espacios comunes)

ANEXO 4.30 – Orden y limpieza Check list

ANEXO 4.31 – Procedimiento de Manejo de Residuos

ANEXO 4.32 – Registro de Manejo de Residuos

ANEXO 4.33- Ampliaciones de vestuarios y servicios higiénicos diferenciados

ANEXO 4.34- Propuesta de ubicación señalética

ANEXO 4.35-Propuesta de listado de señalización

ANEXO 4.36 – Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

ANEXO 4.37--Perfil y Funciones del Coordinador de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar

ANEXO 4.38 – Memorándum de Designación del Coordinador

ANEXO 4.39 – Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos IPER (GTC 45)

ANEXO 4.40- Resultados de la matriz IPER

ANEXO 4.41- Mapa de riesgos

ANEXO 4.42- Objetivos de SST

ANEXO 4.43 – Plan de acción

ANEXO 4.44– Monitoreo de Iluminación (cálculos)

ANEXO 4.45 - Procedimiento para Trabajos en Instalaciones Eléctricas

ANEXO 4.46 – Permiso para trabajos en Instalaciones Eléctricas

ANEXO 4.47 – Instructivo de trabajo de limpieza de luminarias

ANEXO 4.48. Distribución de luz Natural/Artificial de la Planta AGUADELL

ANEXO 4.49- Monitoreo de ventilación (Condiciones de medición)

ANEXO 4.50 – Cálculos de monitoreo de ventilación

ANEXO 4.51- Sistema de ventilación propuesta

ANEXO 4.52- Especificaciones Técnicas de los Equipos de Ventilación

ANEXO 4.53- Diseño de ventilación propuesta

ANEXO 4.54 – Monitoreo de Ruido Ocupacional (mediciones)

ANEXO 4.55- Cálculos y resultados monitoreo de ruido

ANEXO 4.56 – Estudio de Carga de Fuego (calculos)

ANEXO 4.57- – Especificaciones de Extintor Requerido

ANEXO 4.58- Ubicación de Extintores

ANEXO 4.59 – Procedimiento para tareas que conlleven actividades ergonómicas

ANEXO 4.60 – Monitoreo de Humedad Relativa

ANEXO 4.61 -Procedimiento Seguro de Trabajo con Fuente Térmica Controlada
(Pistola De calor)

ANEXO 4.62- Permiso para trabajos en caliente

ANEXO 4.63- Respaldo de capacitaciones

ANEXO 4.64 – Procedimiento para el Control y Registro de Capacitaciones

ANEXO 4.65 – Cronograma Anual de Capacitaciones

ANEXO 4.66 – Procedimiento de Dotación de Ropa de Trabajo y EPP

ANEXO 4.67 – Manual de Uso y Mantenimiento de Ropa de Trabajo y EPP

ANEXO 4.68 – Matriz de Dotación de EPP Requerido

ANEXO 4.69– Matriz de Dotación de Ropa de Trabajo y EPP

ANEXO 4.70- Planilla de Registro de Ropa de Trabajo

ANEXO 4.71 – Planilla de Registro de EPP

ANEXO 4.72 – Procedimiento para Inspecciones Internas de SST

ANEXO 4.73 – Cronograma Anual de Inspecciones de SST

ANEXO 4.74 – Registro de las Inspecciones Internas de SST

ANEXO 4.75– Informe de Inspección de SST

ANEXO 4.76- Determinación de los tiempos de evacuación

ANEXO N° 4.77- Plano de rutas de escape, puntos de encuentro y salidas de emergencia

ANEXO 4.78– Procedimiento de Primeros Auxilios en Función a la Matriz IPER

ANEXO 4.79- Contenido del botiquín de primeros auxilios

ANEXO 4.80- Ubicación de botiquín

ANEXO 4.81 – Procedimiento de investigación de Accidentes e Incidentes

ANEXO 4.82- Informe de Investigación de Accidentes/Incidentes

ANEXO 4.83 - Seguimiento de Acciones Correctivas/Preventivas

ANEXO 4.84 – Procedimiento de salud ocupacional

ANEXO 4.85 - Ficha Clínica Ocupacional – Preocupacional / Periódica

ANEXO 4.86- Registro de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales

ANEXO 4.87 – Procedimiento para la evaluación y prevención del riesgo psicosocial

ANEXO 4. 88 – Resumen de medidas propuestas del Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

ANEXOS CAPITULO 5

ANEXO 5.1 – Cotizaciones

ANEXO 5.2_ Registro fotográfico de monitoreos de higiene y seguridad