

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA
NORMA NTS-009/23 EN LA BODEGA JUAN DIABLO**

Por:

ALEXANDER HECTOR OCHOA RODRIGUEZ

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

Septiembre de 2025

TARIJA – BOLIVIA

VºBº

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

M. Sc. Fernando Erick Cortez Michel
VICEDECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

M. Sc. Ing. Emmy Adela Alfaro Murillo
DIRECTORA DE CARRERA DE
INGENIERIA INDUSTRIAL

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

Ing. Mariana Cordero Gil

Ing. Olga Andrea Mercado Cordero

Ing. Cristhian Paúl Fernández Velásquez

Advertencia

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

Dedicatoria

A mi amada madre, Silveria Rodriguez, por su incondicional amor, apoyo y comprensión, que han iluminado y seguirán iluminando mi vida.

A mi amado padre, Jaime Ochoa, ejemplo de constancia y responsabilidad, por su amor y años de esfuerzo pese a las dificultades, gracias a los cuales tuve la oportunidad de alcanzar esta meta.

A mi hermano Erick Ochoa, por su apoyo constante y su compañía valiosa en cada etapa de este camino.

Agradecimiento

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a la Universidad y a la Carrera de Ingeniería Industrial por la formación académica y profesional que me han brindado a lo largo de estos años. A la Bodega Juan Diablo, por abrirme sus puertas y otorgarme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de grado.

A mis docentes, por su constante guía y dedicación, así como a los miembros del tribunal calificador, cuyos valiosos conocimientos contribuyeron al enriquecimiento de este trabajo.

A mi familia, por su apoyo incondicional y por ser el motor que impulsó mi esfuerzo, y a mis amigos, por su compañía, ánimo y comprensión en este camino académico y personal.

Pensamiento

Nunca te das cuenta de lo que has hecho;
solo puedes ver lo que queda por hacer.

Marie Curie

ÍNDICE

| | |
|-----------------------|-----|
| Advertencia | i |
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimientos | iii |
| Pensamiento | iv |
| RESUMEN..... | v |

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

| | |
|---|----|
| 1.1 Antecedentes | 1 |
| 1.2 Descripción del Problema | 2 |
| 1.3 Árbol de Problemas..... | 3 |
| 1.4 Árbol de Soluciones | 5 |
| 1.5 Formulación del Problema | 6 |
| 1.6 Objetivo General | 6 |
| 1.6.1 Objetivos Específicos | 6 |
| 1.7 Justificación | 7 |
| 1.7.1 Justificación Académica | 7 |
| 1.7.2 Justificación Social | 7 |
| 1.7.3 Justificación Económica | 8 |
| 1.7.4 Justificación Legal | 8 |
| 1.8 Metodología | 8 |
| 1.8.1 Tipo de investigación y enfoque | 8 |
| 1.8.2 Población y muestreo | 9 |
| 1.8.3 Métodos | 9 |
| 1.8.4 Materiales..... | 10 |
| 1.8.5 Instrumentos..... | 10 |
| 1.8.6 Limitaciones Metodológicas..... | 11 |

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

| | |
|--|----|
| 2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo | 13 |
| 2.1.1 Seguridad Industrial u Ocupacional..... | 13 |
| 2.1.2 Salud Ocupacional | 13 |
| 2.1.3 Medicina del trabajo | 13 |
| 2.1.4 Emergencia | 13 |
| 2.1.5 Brigada de Emergencia | 13 |
| 2.1.6 Coordinador de Seguridad y Salud en el Trabajo | 14 |
| 2.1.7 Evaluación médica ocupacional..... | 14 |
| 2.2 Accidentabilidad | 14 |
| 2.2.1 Incidente de Trabajo..... | 14 |
| 2.2.2 Accidente de Trabajo | 14 |
| 2.2.3 Acto Inseguro..... | 15 |
| 2.2.4 Condición Insegura | 15 |
| 2.2.5 Lesión..... | 15 |
| 2.2.6 Enfermedad Laboral | 15 |
| 2.3 Peligros y Riesgos..... | 16 |
| 2.3.1 Peligro..... | 16 |
| 2.3.2 Riesgo | 16 |
| 2.3.3 Grupo de peligros..... | 16 |
| 2.3.4 Tipos de riesgos ocupacionales..... | 16 |
| 2.3.5 Control de Riesgos Ocupacionales | 17 |
| 2.3.6 Nivel de riesgo | 18 |
| 2.3.7 Severidad de daño | 19 |
| 2.3.8 Probabilidad de ocurrencia | 21 |
| 2.3.9 INPE – Índice de probabilidad de exposición | 21 |
| 2.3.10 IFDE – Índice de frecuencia de la exposición | 22 |
| 2.3.11 ICO – Índice de consecuencia | 23 |
| 2.4 Evaluación y monitoreo de riesgos | 23 |
| 2.4.1 Matriz IPER | 23 |

| | | |
|---------|--|----|
| 2.4.2 | Métodos de análisis ergonómico..... | 24 |
| 2.4.3 | Indicadores de accidentabilidad..... | 25 |
| 2.5 | Condiciones ambientales de trabajo..... | 26 |
| 2.5.1 | Iluminación | 26 |
| 2.5.2 | Ruido Ocupacional | 29 |
| 2.5.3 | Estrés Térmico | 30 |
| 2.5.4 | Vibración Ocupacional | 30 |
| 2.5.5 | Ventilación | 31 |
| 2.6 | Carga de Fuego | 32 |
| 2.7 | Clases de fuego | 34 |
| 2.7.1 | Fuego Clase A..... | 34 |
| 2.7.2 | Fuego Clase B..... | 35 |
| 2.7.3 | Fuegos Clase C | 35 |
| 2.7.4 | Fuegos Clase D | 35 |
| 2.8 | Ergonomía..... | 35 |
| 2.8.1 | Factores de Riesgos disergonómicos | 35 |
| 2.9 | Equipo y elementos de protección | 39 |
| 2.9.1 | Ropa de trabajo | 39 |
| 2.9.2 | Equipo de protección personal..... | 39 |
| 2.9.3 | Mobiliario ergonómico | 39 |
| 2.10 | Normativa Técnica y Legal aplicable | 39 |
| 2.10.1 | Decreto Ley General de Higiene Seguridad Ocupacional y Bienestar | 39 |
| 2.10.2 | NTS-009/23 Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo..... | 39 |
| 2.10.3 | NTS-001/17 Iluminación | 40 |
| 2.10.4 | NTS-002/17 Ruido..... | 40 |
| 2.10.5 | NTS 003 Trabajo en Altura..... | 40 |
| 2.10.6 | NTS-008/17 Trabajo en espacios confinados | 40 |
| 2.10.7 | NTS-014/23 Ropa de trabajo y Equipo de protección personal | 41 |
| 2.10.8 | NTS-015/23 Ergonomía y evaluación de riesgos disergonómicos | 41 |
| 2.10.9 | NB 51001-01 Ventilación general de los lugares de trabajo..... | 41 |
| 2.10.10 | NB 58005-2022 Prevención y protección contra incendios | 41 |

| | |
|---|----|
| 2.10.11NFPA 10 – Estándar para Extintores Portátiles de Incendios..... | 41 |
| 2.10.12Reglamento del sistema de prevención y protección contra incendios | 42 |
| 2.10.13NB-517002:2014 Elaboración de Planes de emergencia | 42 |
| 2.10.14NTP 42: Investigación de accidentes-incidentes: procedimiento..... | 42 |

CAPÍTULO III

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

| | |
|--|----|
| 3.1 Objetivo del Diagnóstico | 44 |
| 3.2 Datos Generales de la empresa | 44 |
| 3.2.1 Estructura Organizacional..... | 45 |
| 3.2.2 Datos Comerciales | 45 |
| 3.2.3 Sistema de Producción..... | 47 |
| 3.2.4 Productos que brinda | 48 |
| 3.3 Caracterización del entorno laboral | 49 |
| 3.3.1 Layout de planta..... | 49 |
| 3.3.2 Diagnóstico de factores ambientales..... | 52 |
| 3.4 Diagnóstico de Seguridad y Salud Ocupacional..... | 55 |
| 3.4.1 Diagnóstico de requisitos preliminares..... | 55 |
| 3.4.2 Diagnóstico de cumplimiento de la NTS 009/23 | 61 |
| 3.5 Conclusiones del Capítulo | 69 |

CAPÍTULO IV

PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

| | |
|---|----|
| 4.1 Comprensión de la actividad laboral y de su contexto en SST | 71 |
| 4.1.1 Explicación detallada del proceso productivo o de servicio..... | 71 |
| 4.1.2 Requisitos preliminares..... | 92 |
| 4.2 Liderazgo y compromiso de SST..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| 4.2.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo | 92 |
| 4.2.2 Organización y Funciones..... | 92 |
| 4.3 Coordinador de higiene, seguridad ocupacional y bienestar..... | 93 |
| 4.4 Planificación | 96 |
| 4.4.1 Gestión de riesgos ocupacionales | 96 |
| 4.4.2 Objetivos de Seguridad | 103 |
| 4.4.3 Plan de acción | 105 |
| 4.5 Estudios/Monitoreos de Higiene..... | 112 |
| 4.5.1 Iluminación | 112 |
| 4.5.2 Ventilación | 123 |
| 4.5.3 Ruido | 128 |
| 4.5.4 Estudio de carga de fuego | 132 |
| 4.5.5 Ergonomía..... | 145 |
| 4.6 Actividades de Alto Riesgo..... | 155 |
| 4.6.1 Descripción de las condiciones de trabajo y operación | 155 |
| 4.7 Inducción, capacitación concientización y comunicación | 157 |
| 4.8 Dotación de ropa de trabajo y equipo de protección personal | 159 |
| 4.9 Inspecciones internas de SST..... | 166 |
| 4.10 Plan de Emergencias | 168 |
| 4.10.1 Determinación de emergencias y análisis de escenarios..... | 168 |
| 4.10.2 Conformación de brigadas de emergencia | 171 |
| 4.10.3 Determinación de los tiempos de evacuación | 176 |
| 4.10.4 Identificación de rutas de escape, puntos de encuentro | 185 |
| 4.10.5 Simulacros de emergencia | 188 |
| 4.10.6 Listado y especificaciones de los equipos de emergencia. | 189 |
| 4.11 Investigación y gestión de Accidentes de Trabajo y Acciones Correctivas. | 192 |
| 4.12 Medicina del Trabajo y Salud Ocupacional. | 195 |

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA

| | |
|--|-----|
| 5.1 Inversiones | 198 |
| 5.2 Costos..... | 199 |
| 5.2.1 Costos de los accidentes de trabajo..... | 199 |
| 5.2.2 Costos operacionales..... | 201 |
| 5.2.3 Costos por multas y sanciones | 202 |
| 5.3 Rentabilidad | 203 |
| 5.3.1 Valor Actual Neto (VAN)..... | 206 |
| 5.3.2 Beneficio / Costo (B/C) | 207 |
| 5.3.3 Costo Anual Equivalente (CAE)..... | 208 |
| 5.3.4 Análisis de sensibilidad | 210 |
| 5.3.5 Conclusiones del capítulo | 212 |

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | |
|---------------------------|-----|
| 6.1 Conclusiones | 215 |
| 6.2 Recomendaciones. | 217 |

BIBLIOGRAFÍA

| | |
|---------------------|-----|
| Bibliografía: | 219 |
|---------------------|-----|

ANEXOS

| | |
|--------------|-----|
| ANEXOS | 227 |
|--------------|-----|

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla II-1. Tipos de lesión..... | 15 |
| Tabla II-2. Determinación de nivel de riesgo..... | 18 |
| Tabla II-3. Severidad de daño | 20 |
| Tabla II-4. Probabilidad de ocurrencia..... | 21 |
| Tabla II-5. INPE | 22 |
| Tabla II-6. IFDE | 22 |
| Tabla II-7. ICO | 23 |
| Tabla II-8. Niveles de iluminación..... | 26 |
| Tabla II-9. Luxómetro UNI-T, Especificaciones..... | 28 |
| Tabla II-10. Método de la Constante de salón..... | 29 |
| Tabla II-11. Límites de ruido permisible..... | 29 |
| Tabla II-12. Sonómetro UNI-T, Especificaciones..... | 30 |
| Tabla II-13. Anemómetro UNI-T, Especificaciones..... | 31 |
| Tabla II-14. Termohigrómetro UNI-T, Especificaciones | 32 |
| Tabla II-15. Grado de peligrosidad | 33 |
| Tabla II-16. Riesgo de activación..... | 34 |
| Tabla II-17. Resistencia al fuego de los elementos constructivos (RF en minutos) ... | 34 |
| Tabla II-18. Factores de Riesgos Disergonómicos..... | 36 |
| Tabla III-1. Resumen de monitoreo ambiental de iluminación..... | 53 |
| Tabla III-2. Resumen de monitoreo ambiental de ventilación | 53 |
| Tabla III-3. Resumen de monitoreo ambiental de ruido | 54 |
| Tabla III-4. Requisitos preliminares NTS-009/23..... | 55 |
| Tabla III-5. Checklist cumplimiento NTS-009/23 | 61 |
| Tabla IV-1. Matriz de funciones RACI | 93 |
| Tabla IV-2. Bodega Juan Diablo – Cronograma de inspecciones | 95 |
| Tabla IV-3. Objetivos de Seguridad | 103 |
| Tabla IV-4. Plan de acción | 106 |
| Tabla IV-5. Cálculo de la constante del salón | 113 |
| Tabla IV-6. Evaluación de iluminación por tarea en área de producción..... | 115 |
| Tabla IV-7. Evaluación de iluminación por tarea en área de embotellado..... | 116 |

| | |
|--|-----|
| Tabla IV-8. Evaluación de iluminación por tarea en área de almacén de botellas | 117 |
| Tabla IV-9. Evaluación de iluminación por tarea en área de almacén de producto terminado..... | 118 |
| Tabla IV-10. Evaluación de iluminación por tarea en área de Laboratorio..... | 119 |
| Tabla IV-11. Evaluación de iluminación por tarea en área de Oficina..... | 120 |
| Tabla IV-12. Planilla de registro de monitoreo de iluminación en Bodega Juan Diablo | 122 |
| Tabla IV-13. Resumen de monitoreo de ventilación | 125 |
| Tabla IV-14. Planilla de registro de monitoreo de ventilación en Bodega Juan Diablo | 127 |
| Tabla IV-15. Planilla de registro de monitoreo de ruido Bodega Juan Diablo..... | 131 |
| Tabla IV-16. Determinación del nivel de riesgo global general..... | 134 |
| Tabla IV-17. Clasificación de las edificaciones e infraestructuras en función de su nivel de riesgo intrínseco | 135 |
| Tabla IV-18. Determinación de carga de fuego ponderada Bodega Juan Diablo..... | 136 |
| Tabla IV-19. Determinación de resistencia al fuego de estructuras | 138 |
| Tabla IV-20. Potencial Extintor Bodega Juan Diablo | 139 |
| Tabla IV-21. Selección de extintor | 140 |
| Tabla IV-22. Plan de mantenimiento de extintores | 144 |
| Tabla IV-23. Controles propuestos para el estudio de carga de fuego | 145 |
| Tabla IV-24. Resultado Carga y descarga de materia prima, Método LMC | 148 |
| Tabla IV-25. Resultado Apilamiento de producto terminado, Método Snook y Ciriello | 149 |
| Tabla IV-26. Resultado Movimiento Inter etapas de producto en proceso, Método Snook y Ciriello | 150 |
| Tabla IV-27. Resultado Fumigación y fertilización, Método Snook y Ciriello | 151 |
| Tabla IV-28. Resultado Embotellado y Envasado, Método OWAS | 151 |
| Tabla IV-29. Resultado Tareas de oficina, Método RULA | 152 |
| Tabla IV-30. Resultado Uso de computador, Método ROSA | 153 |
| Tabla IV-31. Resultado Manejo agronómico del viñedo, Método RULA | 154 |
| Tabla IV-32. Resultado Bazuqueo, Método OWAS | 155 |
| Tabla IV-33. Cronograma de Capacitaciones Anuales..... | 158 |

| | |
|--|-----|
| Tabla IV-34. Matriz de equipo de protección personal requerido para personal de producción en Bodega..... | 160 |
| Tabla IV-35. Matriz de equipo de protección personal requerido para personal administrativo y comercial..... | 161 |
| Tabla IV-36. Matriz de dotación de ropa de trabajo y equipo de protección personal | 162 |
| Tabla IV-37. Matriz de requerimiento por tarea de EPP | 164 |
| Tabla IV-38. Normas de referencia de EPP..... | 166 |
| Tabla IV-39. Cronograma de Inspecciones internas anuales..... | 167 |
| Tabla IV-40. Evaluación y determinación de emergencias naturales..... | 169 |
| Tabla IV-41. Metodología de evaluación de situaciones de emergencia antrópicas . | 170 |
| Tabla IV-42. Evaluación y determinación de emergencias antrópicas..... | 170 |
| Tabla IV-43. Criterios y selección de Brigadistas | 176 |
| Tabla IV-44. Frecuencia de simulacros | 188 |
| Tabla IV-45. Especificaciones de extintores de emergencia | 189 |
| Tabla IV-46. Especificaciones de equipos de emergencia | 190 |
| Tabla V-1. Resumen de inversión en la implementación del Proyecto | 199 |
| Tabla V-2. Heinrich, Costos directos e indirectos | 200 |
| Tabla V-3. Costos por indemnización de accidentes | 201 |
| Tabla V-4. Resumen de los costos operacionales..... | 202 |
| Tabla V-5. Multas y sanciones | 203 |
| Tabla V-6. Distribución de frecuencia de datos | 204 |
| Tabla V-7. Proyección del número de accidentes..... | 204 |
| Tabla V-8. Ahorros por incumplimientos y accidentes | 205 |
| Tabla V-9. Flujo de Fondos proyectado a 5 años con proyecto y sin proyecto | 205 |
| Tabla V-10. Calculo del Valor Actual Neto con y sin proyecto..... | 207 |
| Tabla V-11. Cálculo del Beneficio/Costo con y sin proyecto | 208 |
| Tabla V-12. Cálculo del VAC y el CAE con y sin proyecto..... | 209 |
| Tabla V-13. Análisis de sensibilidad | 211 |
| Tabla V-14. Comparación del cumplimiento inicial y final de la NTS-009/23 | 213 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1-1. Árbol de Problemas | 4 |
| Figura 1-2. Árbol de soluciones | 5 |
| Figura 2-1. Jerarquización de Controles SST | 18 |
| Figura 3-1. Organigrama de la empresa | 45 |
| Figura 3-2. Logotipo de la empresa | 46 |
| Figura 3-3. Ubicación de la empresa..... | 47 |
| Figura 3-4. Sistema de producción vino tinto fino..... | 47 |
| Figura 3-5. Productos de Bodega Juan Diablo..... | 48 |
| Figura 3-6. Layout Bodega Juan Diablo - Planta Baja..... | 50 |
| Figura 3-7. Layout Bodega Juan Diablo – Planta Alta..... | 51 |
| Figura 3-8. Grado de cumplimiento global de la NTS 009/23 Bodega Juan Diablo .. | 68 |
| Figura 3-9. Grado de Cumplimiento específico NTS 009/23 Bodega Juan Diablo.... | 68 |
| Figura 4-1. Flujograma de proceso de Vino Tinto Fino | 72 |
| Figura 4-2. Riesgo de etapa por proceso de Vino Tinto Fino..... | 80 |
| Figura 4-3. Flujograma de proceso de Santísima Sangría..... | 81 |
| Figura 4-4. Riesgo de etapa por proceso de Santísima Sangría | 85 |
| Figura 4-5. Flujograma de proceso de Burbushhh | 86 |
| Figura 4-6. Riesgo de etapa por proceso de Burbushhh..... | 90 |
| Figura 4-7. Layout de ruta de evacuación preliminar por riesgos por etapas de procesos..... | 91 |
| Figura 4-8. Organigrama del área de Seguridad y Salud en el Trabajo | 92 |
| Figura 4-9. Resultado de la Matriz IPER (Área de Almacén)..... | 97 |
| Figura 4-10. Resultado de la matriz IPER (Área de Bodega) | 98 |
| Figura 4-11. Resultado de la matriz IPER (Área de Laboratorio) | 99 |
| Figura 4-12. Resultado de la matriz IPER (Área de Viña)..... | 100 |
| Figura 4-13. Resultado de la matriz IPER (Área Administrativa y Comercial)..... | 100 |
| Figura 4-14. Resultados generales de la Matriz IPER | 101 |
| Figura 4-15. Mapa de Riesgos, Bodega Juan Diablo | 102 |
| Figura 4-16. Puntos de medición en área de Producción | 114 |
| Figura 4-17. Puntos de medición en área de Embotellado..... | 116 |

| | |
|--|-----|
| Figura 4-18. Puntos de medición en área de Almacén de botellas..... | 117 |
| Figura 4-19. Puntos de medición en área de Almacén de producto terminado..... | 118 |
| Figura 4-20. Puntos de medición en área de Laboratorio | 119 |
| Figura 4-21. Puntos de medición en área de Oficina | 120 |
| Figura 4-22. Puntos de monitoreo de ventilación, Planta Baja | 124 |
| Figura 4-23. Puntos de monitoreo de ventilación, Planta Alta..... | 125 |
| Figura 4-24. Puntos de monitoreo de ruido..... | 130 |
| Figura 4-25. Señalética de extintor Clase “A” y Clase “B” | 141 |
| Figura 4-26. Ubicación y distancias de recorrido para extintores Planta Baja | 142 |
| Figura 4-27. Ubicación y distancias de recorrido para extintores Planta Alta | 143 |
| Figura 4-28. Estructura del Comité de emergencias | 171 |
| Figura 4-29. Relación entre el número de personas y tiempo de evacuación | 177 |
| Figura 4-30. Salidas de emergencia, Planta baja..... | 182 |
| Figura 4-31. Salidas de emergencia, Planta alta | 183 |
| Figura 4-32. Plano de evacuación, Planta baja | 186 |
| Figura 4-33. Plano de evacuación, Planta alta | 187 |
| Figura 4-34. Contenido del Botiquín de primeros auxilios..... | 191 |

ÍNDICE DE ANEXOS

- Anexo B-1: Clasificación de Peligros y Riesgos
- Anexo C-1: Planos de la infraestructura donde se llevan a cabo las actividades administrativas y operativas
- Anexo C-2: Registro de Maquinarias, equipo y herramientas
- Anexo C-3: Procedimiento de Bloqueo y Etiquetado (LOTO)
- Anexo C-4: Respaldo Fotográfico de condiciones de SST en Maquinarias (resguardos y protecciones) equipo y herramientas
- Anexo C-5: Procedimiento de mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas
- Anexo C-6: Cronograma de mantenimiento de máquinas y equipos
- Anexo C-7: Registros de Mantenimiento de Maquinaria, Equipos y herramientas
- Anexo C-8: Respaldo Fotográfico (muestra) demostrando condiciones de seguridad actuales de Instalaciones Eléctricas
- Anexo C-9: Procedimiento de manejo, operación y mantenimiento de compresor de aire
- Anexo C-10: Procedimiento de manejo, operación y mantenimiento de caldero generador de vapor
- Anexo C-11: Especificaciones técnicas del fabricante de equipo compresor de aire
- Anexo C-12: Especificaciones técnicas del fabricante de caldero generador de vapor
- Anexo C-13: Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de SST de aparatos con gases sometidos a presión
- Anexo C-14: Procedimiento de manejo, operación y mantenimiento de hornos y secadores
- Anexo C-15: Especificaciones Técnicas del Fabricante de Hornos y Secadores
- Anexo C-16: Respaldo fotográfico de las condiciones de Seguridad del horno

Anexo C-17: Registro con el listado de Sustancias Peligrosas

Anexo C-18: Fichas de Seguridad de Sustancias peligrosas

Anexo C-19: Procedimiento de Seguridad para el manejo de sustancias peligrosas

Anexo C-20: Respaldo Fotográfico del almacenamiento y la disponibilidad de lavaojos, duchas de emergencia

Anexo C-21: Respaldo fotográfico de las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo de prevención y protección contra incendios

Anexo C-22: Registro de Equipos de lucha contra incendio de acuerdo al estudio de carga de fuego

Anexo C-23: Registros de Inspección de Equipos de lucha contra incendios

Anexo C-24: Respaldo fotográfico de dotación de botellones de agua

Anexo C-25: Procedimiento de orden y limpieza

Anexo C-26: Respaldo de condiciones de orden y limpieza

Anexo C-27: Procedimiento de manejo de residuos

Anexo C-28: Respaldo fotográfico de condiciones de Seguridad y Salud en el trabajo en Manejo de Residuos

Anexo C-29: Respaldo fotográfico de condiciones de SST Actuales de Servicios Higiénicos

Anexo C-30: Respaldo fotográfico demostrando condiciones de SST de actuales Vestuarios y Casilleros

Anexo C-31: Listado de señalización instalada en la empresa

Anexo C-32: Respaldo Fotográfico demostrando condiciones de cumplimiento de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo C-33: Propuesta de señalética en Bodega Juan Diablo

Anexo C-34: Protocolo de Bioseguridad de la empresa

Anexo C-35: Respaldo Fotográfico de las condiciones de aplicación de Bioseguridad

Anexo D-1: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo D-2: Memorándum de designación de Coordinador de Seguridad Ocupacional y Bienestar

Anexo D-3: Lista de verificación de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

Anexo D-4: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Anexo D-5: Ficha técnica, Luxómetro

Anexo D-6: Ficha Técnica, Termohigrómetro

Anexo D-7: Ficha técnica, Anemómetro

Anexo D-8: Ficha técnica, Sonómetro

Anexo D-9: Determinación del nivel de riesgo general para el estudio de carga de fuego

Anexo D-10: Estudio de carga de fuego, riesgo intrínseco

Anexo D-11: Determinación del potencial extintor

Anexo D-12: Materiales de referencia del estudio de carga de fuego

Anexo D-13: Identificación de factores de riesgo disergonómicos

Anexo D-14: Evaluación Ergonómica

Anexo D-15: Procedimiento de trabajo en altura

Anexo D-16: Procedimiento de trabajo en espacios confinados

Anexo D-17: Permiso de trabajo de actividades de alto riesgo

Anexo D-18: Protocolo de Inducción en materia de SST

Anexo D-19: Registro de dotación de ropa de trabajo y Equipo de protección personal

Anexo D-20: Manual de uso y mantenimiento de la Ropa de trabajo y Equipo de protección personal

Anexo D-21: Procedimiento para las inspecciones internas de SST

Anexo D-22: Determinación y evaluación de amenazas de origen natural

Anexo D-23: Evaluación de amenazas de origen antrópico

Anexo D-24: Manual de primeros auxilios

Anexo D-25: Procedimiento de investigación de accidentes e incidentes potenciales

Anexo D-26: Registro de investigación de accidentes e incidentes

Anexo D-27: Registro de accidentes e incidentes de trabajo

Anexo D-28: Exámenes médicos pre-ocupacionales y post-ocupacionales

Anexo D-29: Evaluaciones médicas ocupacionales periódicas

Anexo D-30: Procedimiento para la evaluación y prevención de riesgo psicosocial

Anexo E-1: Inversiones y Costos

GLOSARIO

PGSST = Programa de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

SST = Seguridad y Salud en el Trabajo

IPER = Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

NB = Normativa Boliviana

NTS = Norma Técnica de Seguridad

NTP = Normas Técnicas de Prevención

NFPA = National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios)

EPP = Equipo de protección personal

SYSO = Seguridad y Salud Ocupacional