



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Escuela de Ingeniería en Alimentos**

**“Diseño de un plan de salud y seguridad ocupacional en la  
cervecería artesanal Latitud Cero”**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:**

**INGENIERA EN ALIMENTOS**

**Autora:**

**ANA CAROLINA PAZMIÑO SANMARTÍN**

**Directora:**

**Ing. Vanessa Vanegas**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis profesores de la Facultad de Ciencia y Tecnología quienes nos han brindado su conocimiento y han sido mis guías a lo largo de mi vida universitaria. A la Ingeniera Vanessa Vanegas por su apoyo y paciencia Principalmente a la Ingeniera Vanessa Vanegas, quien es una excelente docente que siempre esta presta a transmitir sus conocimientos y apoyarme. Gracias por confianza brindada desde el inicio de este trabajo de titulación.

A la cervecería Artesanal Latitud Cero en especial a la Bioquímica Angélica Zaruma y al Ingeniero Luis Reina quienes siempre me apoyaron no solo durante la elaboración de este trabajo si no durante toda mi vida laboral en la empresa, siempre estaré en deuda con ustedes por facilitarme la información, su tiempo y orientación en mi vida laboral y personal.

**Carolina Pazmiño**

## **DEDICATORIA**

A Dios por sus bendiciones durante toda mi vida, por estar conmigo en cada reto que he cumplido y brindarme salud y sabiduría para enfrentar mis obstáculos.

A mi familia en especial a mi abuelita Josefina quién me enseñó la humildad y me inspira a ser cada día mejor, aunque ya no esté en este mundo espero que se sienta orgullosa de la persona y profesional en la que me estoy convirtiendo. A mi madre Sandra, por todos sus esfuerzos por apoyarme en mi carrera por sus consejos y por enseñarme el valor del trabajo y la dedicación. A mi Padre Lenin, por su apoyo a lo largo de mi vida universitaria.

A mis hermanas Belén y Janella, a mi sobrina Victoria y cuñado David por siempre estar presentes en mi vida y brindarme su amor incondicional quienes considero son parte esencial de mi vida. A mi tío y abuelo Raúl quienes me han brindado su apoyo y consejos para alcanzar mis metas y objetivos en la vida.

**Carolina Pazmiño**

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación consiste en el diseño de un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional para identificar, evaluar, eliminar y controlar los factores de riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la Cervecería Artesanal Latitud Cero. En primer lugar, se analizó características generales de la Cervecería Artesanal Latitud Cero como ubicación, actividad comercial, visión, misión, entre otros. Posteriormente se revisó la normativa vigente ecuatoriana y se determinaron las normas y reglamentos aplicables a la Cervecería Artesanal Latitud Cero, para determinar y analizar los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores se recolectó la información mediante observaciones en campo y se aplicó la herramienta de verificación de factores de riesgos tipo Check list. Posteriormente para conocer las situaciones críticas y las que necesitan acciones correctivas inmediatas se realizó la matriz de riesgos NTP-330. Finalmente se diseñó el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional el cual se enfoca en mitigar, disminuir o controlar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Palabras Claves: Factores de riesgo, matriz de riesgo, evaluación, salud y seguridad ocupacional, prevención, cervecería.



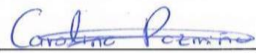
---

Ing. Vanessa Delgado (Directora de Tesis)



---

Ing. Ma. Alicia Peña (Directora de Carrera)



---

Carolina Pazmiño (Estudiante)

## ABSTRACT


This degree work consists of the design of an Occupational Health and Safety Plan to identify, evaluate, eliminate and control the risk factors to which the workers of Cervecería Artesanal Latitud Cero are exposed. First, the general characteristics of Cervecería Artesanal Latitud Cero were analyzed, such as location, business activity, vision, and mission, among others. Subsequently, the current Ecuadorian regulations were reviewed and the rules and regulations applicable to Cervecería Artesanal Latitud Cero were determined. To determine and analyze the risks to which workers are exposed, information was collected through field observations and the Check List type risk factor verification tool was applied. Subsequently, the NTP-330 risk matrix was used to identify critical situations and those requiring immediate corrective action. Finally, the Occupational Health and Safety Plan was designed, which focuses on mitigating, reducing, or controlling the risks to which workers are exposed.

**Keywords:** Risk factors, risk matrix, evaluation, occupational health and safety, prevention, processes, brewery.



---


Ing. Vanessa Delgado (Thesis Director)



---

Ing. Ma. Alicia Peña (School Coordinator)

Translated by:



---

Carolina Pazmiño (Author)

## INDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN .....	iv
ABSTRACT .....	v
INDICE DE CONTENIDOS .....	vi
INDICE DE TABLAS.....	viii
INDICE DE FIGURAS .....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
Antecedentes.....	1
Problemática.....	2
Análisis del problema.....	2
Objetivos.....	3
Objetivo General .....	3
Objetivos Específicos.....	3
Fundamentación Metodológica.....	3
Población.....	3
CAPÍTULO I .....	5
DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO Y MARCO LEGAL VIGENTE SOBRE SEGURIDAD OCUPACIONAL .....	5
1.1 Introducción .....	5
1.2 Historia.....	5
1.3 Objetivo de la Empresa.....	5
1.4 Estructura Organizacional.....	6
1.5 Descripción General de la Fábrica de Cerveza Artesanal .....	6
1.6 Localización .....	6
1.6.1 Macro – Localización.....	6
1.6.2 Micro – Localización.....	7
1.7 Infraestructura.....	8
1.8 Proceso de Elaboración.....	9
1.8.1 Descripción del Proceso de Elaboración.....	9

1.9 Marco Legal .....	15
1.9.1 Constitución Política de la República del Ecuador .....	16
1.9.2 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	16
1.9.3 Código de Trabajo .....	17
1.9.4 Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo .....	17
1.9.5 Resolución C.D. 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo .....	18
1.9.6 Norma Técnica INEN.....	18
1.9.7 La Seguridad y Salud Ocupacional en la Cervecería Artesanal Latitud Cero	18
1.10 Conclusiones .....	19
CAPÍTULO II .....	20
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA CERVECERÍA ARTESANAL ALTITUD CERO .....	20
2.1 Introducción .....	20
2.2 Diagnóstico .....	20
2.2.1 Evaluación y Análisis Actual de Riesgos de la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....	20
2.2.2 Informe de Inspecciones Realizadas.....	61
2.3 Aplicación de la matriz de riesgos.....	81
2.4 Conclusiones .....	82
CAPITULO III .....	83
PROPUESTA DE PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN AL CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO.....	83
3.1 Disposiciones reglamentarias .....	83
3.1.1. Obligaciones, Responsabilidades y Prohibiciones de la Cervecería Artesanal Latitud Cero en temas de SSO .....	84
3.1.2. Derechos, Obligaciones Y Prohibiciones de los Trabajadores de Cervecería Artesanal Latitud Cero en temas de SSO .....	85
3.1.3. Responsabilidades y obligaciones en espacios compartidos entre empresas .....	87
3.1.4 Responsables en Prevención de Riesgos Laborales .....	87
3.1.5 Incumplimientos y Sanciones .....	87

3.2 Prevención de Riesgos Laborables .....	88
3.2.1 Información, Capacitación, Formación en Prevención de Riesgos Laborales .....	89
3.2.2 Riesgos Físicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero.....	89
3.2.3 Riesgos Mecánicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....	91
3.2.4 Riesgos Químicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....	92
3.2.5 Riesgos Ergonómicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero	98
3.2.6 Riesgos Biológicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....	98
3.2.7 Higiene para el Personal de la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....	99
3.2.8 Riesgos Psicosociales presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero	100
3.2.9 Equipos De Protección Laboral .....	101
3.2.10 Procedimientos en Casos de Emergencia.....	102
3.2.11 Reducción del Impacto Ambiental de la Cervecería Artesanal Latitud Cero	107
3.3 Conclusiones .....	109
CONCLUSIONES.....	110
REFERENCIAS.....	111
ANEXOS .....	112

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Lista de chequeo de riesgo físico para el área de producción .....</i>	21
<b>Tabla 2</b> <i>Lista de chequeo de riesgo físico para el área de control de calidad.....</i>	23
<b>Tabla 3</b> <i>Lista de chequeo de riesgo físico para el área de administración.....</i>	25
<b>Tabla 4</b> <i>Lista de chequeo de riesgo físico para el área de bodega.....</i>	27
<b>Tabla 5</b> <i>Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de producción .....</i>	29
<b>Tabla 6</b> <i>Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de control de calidad.....</i>	31
<b>Tabla 7</b> <i>Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de administración.....</i>	33
<b>Tabla 8</b> <i>Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de bodega.....</i>	35
<b>Tabla 9</b> <i>Lista de chequeo de riesgo químico para el área de producción .....</i>	37
<b>Tabla 10</b> <i>Lista de chequeo de riesgo químico para el área de control de calidad.....</i>	39
<b>Tabla 11</b> <i>Lista de chequeo de riesgo químico para el área de administración.....</i>	41
<b>Tabla 12</b> <i>Lista de chequeo de riesgo químico para el área de bodega.....</i>	43



<b>Tabla 13</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de producción .....</i>	<i>45</i>
<b>Tabla 14</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de control de calidad ..</i>	<i>47</i>
<b>Tabla 15</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de administración .....</i>	<i>49</i>
<b>Tabla 16</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de bodega.....</i>	<i>51</i>
<b>Tabla 17</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de producción.....</i>	<i>53</i>
<b>Tabla 18</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de calidad.....</i>	<i>55</i>
<b>Tabla 19</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de administración .....</i>	<i>57</i>
<b>Tabla 20</b>	<i>Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de bodega .....</i>	<i>59</i>
<b>Tabla 21</b>	<i>Estimación de resultados correspondientes a la medición de riesgos psicosociales.....</i>	<i>73</i>
<b>Tabla 22</b>	<i>Evaluación de riesgos.....</i>	<i>88</i>
<b>Tabla 23</b>	<i>Riesgos Físicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....</i>	<i>89</i>
<b>Tabla 24</b>	<i>Riesgos mecánicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero.....</i>	<i>91</i>
<b>Tabla 25</b>	<i>Riesgos químicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero .....</i>	<i>92</i>
<b>Tabla 26</b>	<i>Riesgos ergonómicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero ...</i>	<i>98</i>
<b>Tabla 27</b>	<i>Equipos De Protección Laboral.....</i>	<i>101</i>
<b>Tabla 28</b>	<i>Equipos De Protección Laboral.....</i>	<i>102</i>
<b>Tabla 29</b>	<i>Propuesta de equipos de detección y combate contra incendios.....</i>	<i>104</i>

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	<i>Organigrama de la Cervecería Artesanal Latitud Cero</i> .....	6
<b>Figura 2</b>	<i>Macro- localización</i> .....	7
<b>Figura 3</b>	<i>Micro - Localización</i> .....	7
<b>Figura 4</b>	<i>Croquis General de la Cervecería Latitud Cero</i> .....	8
<b>Figura 5</b>	<i>Diagrama de Flujo del Proceso de Producción de la cerveza</i> .....	9
<b>Figura 6</b>	<i>Molienda de la malta</i> .....	10
<b>Figura 7</b>	<i>Proceso de Maceración</i> .....	10
<b>Figura 8</b>	<i>Tanque de Filtración del mosto</i> .....	11
<b>Figura 9</b>	<i>Ebullición del mosto con adición de lúpulo</i> .....	11
<b>Figura 10</b>	<i>Fermentación</i> .....	12
<b>Figura 11</b>	<i>Maduración de la cerveza</i> .....	13
<b>Figura 12</b>	<i>Preparación para la fase de estabilización</i> .....	13
<b>Figura 13</b>	<i>Proceso de Filtración</i> .....	14
<b>Figura 14</b>	<i>Pasteurizador de placas</i> .....	14
<b>Figura 15</b>	<i>Carbonatación y Envasado</i> .....	15
<b>Figura 16</b>	<i>Almacenamiento y Distribución</i> .....	15
<b>Figura 17.</b>	<i>Ruido Válvulas de envasado</i> .....	61
<b>Figura 18.</b>	<i>Ruido Válvulas de envasado</i> .....	61
<b>Figura 19.</b>	<i>Ruido procedente de la liberación de presiones en tanques</i> .....	62
<b>Figura 20.</b>	<i>Ruido proveniente Techo de Zinc</i> .....	62
<b>Figura 21.</b>	<i>Humedad zona de fermentación</i> .....	63
<b>Figura 22.</b>	<i>Humedad zona de bodega</i> .....	63
<b>Figura 23.</b>	<i>Montacargas</i> .....	64
<b>Figura 24.</b>	<i>Suelo Resbaladizo y obstaculizado</i> .....	64
<b>Figura 25.</b>	<i>Paso obstaculizado</i> .....	65
<b>Figura 26.</b>	<i>Máquina envasadora dañada</i> .....	65
<b>Figura 27.</b>	<i>Estructura de latas en mal estado</i> .....	66
<b>Figura 28.</b>	<i>Escalera en mal estado</i> .....	66
<b>Figura 29.</b>	<i>Escalera a desnivel no asegurada adecuadamente</i> .....	67
<b>Figura 30.</b>	<i>Tráfico de Montacargas y Personas</i> .....	67
<b>Figura 31.</b>	<i>Bodega de químicos</i> .....	68
<b>Figura 32.</b>	<i>Recipientes de combustibles</i> .....	68
<b>Figura 33.</b>	<i>Fugas de combustibles</i> .....	69
<b>Figura 34.</b>	<i>Tanques de gas cerca de una fuente de ignición</i> .....	69
<b>Figura 35.</b>	<i>Desechos de Tierras Diatomeas después del filtrado</i> .....	69
<b>Figura 36.</b>	<i>Desechos de agua con residuos de malta</i> .....	70
<b>Figura 37.</b>	<i>Posiciones incómodas para el armado de cajas</i> .....	70
<b>Figura 38.</b>	<i>Movimientos repetitivos</i> .....	70

<b>Figura 39.</b> <i>Mala posición del trabajador</i> .....	71
<b>Figura 40.</b> <i>Ajustes del trabajador en montacargas</i> .....	71
<b>Figura 41.</b> <i>Proceso de molienda</i> .....	72
<b>Figura 42.</b> <i>Cisterna</i> .....	72
<b>Figura 43.</b> <i>Agua estancada con presencia de mohos</i> .....	73
<b>Figura 44.</b> <i>Extintor bodega materia prima y zona de molino</i> .....	75
<b>Figura 45.</b> <i>Extintor</i> .....	75
<b>Figura 46.</b> <i>Señalización del área de molienda</i> .....	76
<b>Figura 47.</b> <i>Caldero sin señalización</i> .....	77
<b>Figura 48.</b> <i>Máquinas sin señalización</i> .....	77
<b>Figura 49.</b> <i>Bodega de MP sin señalización</i> .....	78
<b>Figura 50.</b> <i>Bodega químicos sin señalización</i> .....	78
<b>Figura 51.</b> <i>Personal de bodega sin EPP</i> .....	79
<b>Figura 52.</b> <i>Personal manejando equipos de bodega sin EPP</i> .....	79
<b>Figura 53.</b> <i>Personal de planta sin EPP</i> .....	79
<b>Figura 54.</b> <i>Personal de producción sin EPP</i> .....	80
<b>Figura 55.</b> <i>Plano de evacuación</i> .....	105
<b>Figura 56.</b> <i>Señalética de seguridad</i> .....	106

## INTRODUCCIÓN

Actualmente todos los trabajadores tienen derecho a laborar en un lugar con condiciones seguras y saludables, situación que se ha hecho más relevante como resultado del COVID-19; sin embargo, en este tiempo muchos trabajadores aún siguen muriendo por enfermedades y accidentes laborales. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2021) cada año se estima que, la cifra de muertes relacionadas con accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales, supera los 2.7 millones de trabajadores a nivel mundial.

Principalmente los trabajadores de pequeñas empresas sufren un número mucho mayor de accidentes de trabajo que los trabajadores de empresas de mayor tamaño debido a que las pequeñas empresas aún no perfeccionan sus protocolos de seguridad y salud ocupacional (SSO) como lo es la Cervecería Latitud Cero.

Al presente la industria cervecera en el Ecuador ha mostrado un crecimiento notablemente y por consecuencia de esto se han presentado muchos riesgos ligados a las empresas dedicadas a esta labor, los cuales pueden afectar la seguridad, bienestar, salud de sus trabajadores.

Pese que Ecuador cuenta con un marco normativo vigente en materia de SSO se observa que varias organizaciones aún no han gestionado un sistema del mismo en especial las cervecerías pequeñas y relativamente nuevas en el mercado como lo es la Cervecería Artesanal Latitud Cero.

Por estas razones la finalidad de este trabajo de titulación es elaborar un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional, con el objetivo de prevenir, controlar y corregir riesgos y enfermedades laborales. Además, en esta investigación se realizaron las respectivas matrices de riesgo en donde se obtuvo información importante sobre los niveles de exposición a riesgos para los trabajadores de la cervecería.

### Antecedentes

Para introducirnos en la investigación, se ha revisado varios proyectos que tengan una base teórica similar. Uno de los trabajos que se relaciona con el estudio es la tesis de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, de la Facultad de Ingeniería realizado por Morales C. & Vintimilla U. (2014), con el tema "*Propuesta de un "Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica LADRILLOSA S.A."*"; el cual tiene como objetivo analizar las fuentes de riesgos que puedan causar en la empresa pérdidas humanas y/o económicas debido a que la organización no dispone actualmente de ningún Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional (SGSSO) con el fin de ofrecer a los trabajadores un ambiente de trabajo seguro, a partir de la implementación de medios para reducir o controlar los riesgos en el entorno laboral.

Otra investigación importante fue la presentada por Renzo & Tulio (2021) con el tema "*Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para*

*Prevenir Accidentes Laborales en la Empresa América Alimentos*” en el cual se elabora un manual de SSO para sus colaboradores con el fin de reducir o eliminar accidentes de tipo laboral.

Adicionalmente otra investigación revisada es la expuesta por Peña (2020) de la Universidad de Sevilla con el tema “*Análisis y Prevención de Riesgos Laborales en una Fábrica de Cerveza Artesanal*” cuya finalidad es analizar y prevenir riesgos de manera eficiente en una cervecería.

Los trabajos de investigación expuestos anteriormente tienen relación con la tesis planteada debido a que se refieren con el desarrollo de manuales o planes de SSO, análisis de riesgos y las estrategias para eliminarlos.

### **Problemática**

En nuestros días la salud y seguridad ocupacional son aspectos importantes dentro de una empresa debido a que el trabajo ya no se considera únicamente una actividad asociada con ingresos económicos, sino que es un entorno que puede afectar de forma significativa la SSO, además de influir en las relaciones sociales y las posibilidades de crecimiento personal.

Desde hace algunos años han existido leyes, reglamentos, acuerdos sobre seguridad ocupacional en el Ecuador, pero no es hasta hace pocos años que este tema ha tomado mayor importancia debido a que existen entidades gubernamentales que exigen a las empresas su cumplimiento. Sin embargo, la normativa en SSO es aún poco conocida a pesar que por necesidad de vida debe ser considerada una herramienta para todos.

En el Ecuador son pocas las organizaciones que han implementado SGSSO, además de que las estadísticas sobre muertes y accidentes laborales se mantienen en incógnito debido a que el mayor número de organizaciones y trabajadores no reportan los accidentes y menos aún las enfermedades adquiridas en las actividades laborales.

Los temas relacionados con la SSO son aspectos importantes, pero en muchas empresas se ignoran debido a carencias en los procesos de valoración de los factores de riesgo, así como su valoración, para cada uno de los puestos de trabajo de los colaboradores de las empresas o por falta de presupuesto para implementar un SGSSO.

Por lo previamente indicado, este proyecto se enfoca en analizar esta problemática en la Cervecería Artesanal Latitud Cero, empresa que está en crecimiento y aún no dispone de un SGSSO dentro de sus actividades, sin embargo, conscientes de la importancia de ofrecer a sus trabajadores un ambiente seguro y sano, se ha propuesto el “Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional”, con lo cual se propone ofrecer condiciones laborales adecuadas y ayudar a crear una cultura de prevención dentro de la organización.

### **Análisis del problema**

La cervecería tiene poca gestión respecto a temas de SSO, por lo tanto, las condiciones de trabajo de sus colaboradores no son las más óptimas, señalando que, las principales causas relacionadas con la problemática planteada son:

- La cervecería es una empresa pequeña que cuenta con 20 colaboradores y está creciendo poco a poco; sin embargo, la empresa aún no gestiona temas relacionados con salud y seguridad ocupacional como capacitaciones, dando como resultado poco conocimiento en la normativa nacional incluso la correspondiente al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Ministerio de Trabajo que rigen en la república del Ecuador.
- El desconocimiento del personal sobre los posibles riesgos laborales, que puede desencadenar actos y condiciones inseguras que podrían derivar en el desarrollo de algún tipo de accidente o el desarrollo de enfermedades.
- No existen procedimientos adecuados en caso de accidentes como incendios o desastres naturales.
- Deficiente señalética.

## **Objetivos**

### ***Objetivo General***

Diseñar un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional en la empresa “Cervecería Artesanal Latitud Cero”

### ***Objetivos Específicos***

- Identificar y analizar la normativa vigente de Seguridad y Salud Ocupacional aplicada para prevenir riesgos de trabajo.
- Identificar los posibles riesgos laborales mediante observaciones en campo
- Evaluar los riesgos detectados y en que niveles se presentan en el ambiente laboral.
- Examinar y analizar las propuestas de mejora
- Elaborar los documentos técnicos respectivos del plan de seguridad y salud ocupacional

## **Fundamentación Metodológica**

La investigación que se lleva a cabo es de campo debido a que el estudio se realiza en la propia empresa lo cual permite que sea una investigación más profunda. Esta investigación también es descriptiva debido a que, una vez recolectados los datos mediante la investigación de campo, se describe, analiza e interpreta los datos obtenidos durante el desarrollo de la jornada laboral. Finalmente, la investigación es evaluativa debido a que se compara la necesidad de un Plan de SSO en la cervecería a través de otras investigaciones.

## **Población**

La población objeto de investigación, estuvo integrada por 20 trabajadores de la Cervecería Artesanal Latitud Cero.

**Alcance del Estudio**

A partir de la presente investigación, se espera disponer de un plan de SSO en la Cervecería Artesanal Latitud Cero que ayudará a la reducir, eliminar o controlar los riesgos en la empresa, misma que es una buena base para la implementación de un SGSSO cuando la empresa cuente con un presupuesto para el mismo.

## CAPÍTULO I

### DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO Y MARCO LEGAL VIGENTE SOBRE SEGURIDAD OCUPACIONAL

#### 1.1 Introducción

Para evaluar adecuadamente los riesgos se debe iniciar por identificar adecuadamente la empresa en la cual se va aplicar la investigación mediante la recopilación de información sobre las actividades y procesos que se ejecutan en la organización; lo que permitirá posteriormente identificar los factores de riesgos de SSO para los trabajadores. En este apartado se diagnostica la situación actual de operación en la Cervecería Artesanal Latitud Cero y se describe el marco legal sobre SSO en el Ecuador.

#### 1.2 Historia

La cervecería Artesanal Latitud Cero fue fundada en 15 de junio del 2015, en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay por el empresario cuencano Juan Eljuri, quien en unos de sus viajes en Europa y Estados Unidos vio las oportunidades que brinda el mercado cervecero y satisfecho con los productos que se producen en Ecuador vio una gran oportunidad para crear la Cervecería Latitud Cero.

La primera producción se da en el año 2015 con la cerveza Concordia con un equipo de trabajo encabezado por el Gerente General José David Moscoso y el maestro cervecero alemán Daniel Kadalz (Provoste, 2020). Quien realizó las recetas de las cervezas respetando la Ley de la Pureza Alemana. El nombre Latitud Cero es en honor a la línea ecuatorial que atraviesa el país y cada tipo de cerveza tiene el nombre de los distintos puntos que pasa la línea Ecuatorial o relacionada con la misma.

La cervecería enfoca los esfuerzos en demostrar al mundo que en Ecuador se pueden hacer grandes cosas de excelente calidad y se ha estado logrando pues la cervecería en su corto tiempo en el mercado ya cuenta con reconocimientos internacionales. La cervecería actualmente cuenta con 18 estilos de cervezas: 593 Lager, 593 Light, 593 Limón, Antisana, Apachita, Catequilla, Concordia, Conejos, Patos, Pinos, Molinos, Reventador, Punta Palmar, Sierra Negra, Torete, Venados, Zorritos, Ancla.

#### 1.3 Objetivo de la Empresa

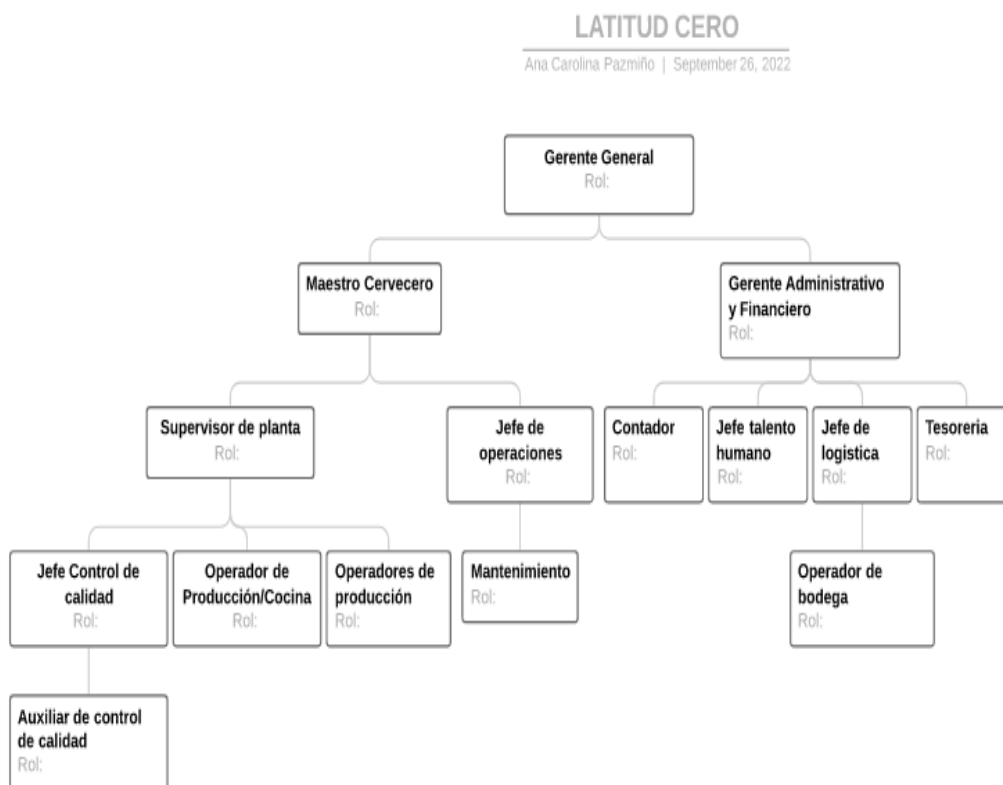
PLURIALIMENT S.A. tiene como objetivo principal: Actividades relacionadas con la comercialización de alimentos en general según lo establecido en su contrato de constitución; considerando a cabalidad la normativa y disposiciones legales vigentes.



## 1.4 Estructura Organizacional

Figura 1

Organigrama de la Cervecería Artesanal Latitud Cero



Fuente: Cervecería Artesanal Latitud Cero, 2020.

## 1.5 Descripción General de la Fábrica de Cerveza Artesanal

El fin de la organización es la producción de cerveza a mediana escala, con su elaboración de manera artesanal, sencilla y natural. Con esto es importante destacar que los equipos que se usan son de menor tamaño en comparación con las cervecerías industriales.

## 1.6 Localización

### 1.6.1 Macro – Localización

La Cervecería Artesanal Latitud Cero se encuentra ubicada en Ecuador la provincia del Azuay, en el cantón Cuenca



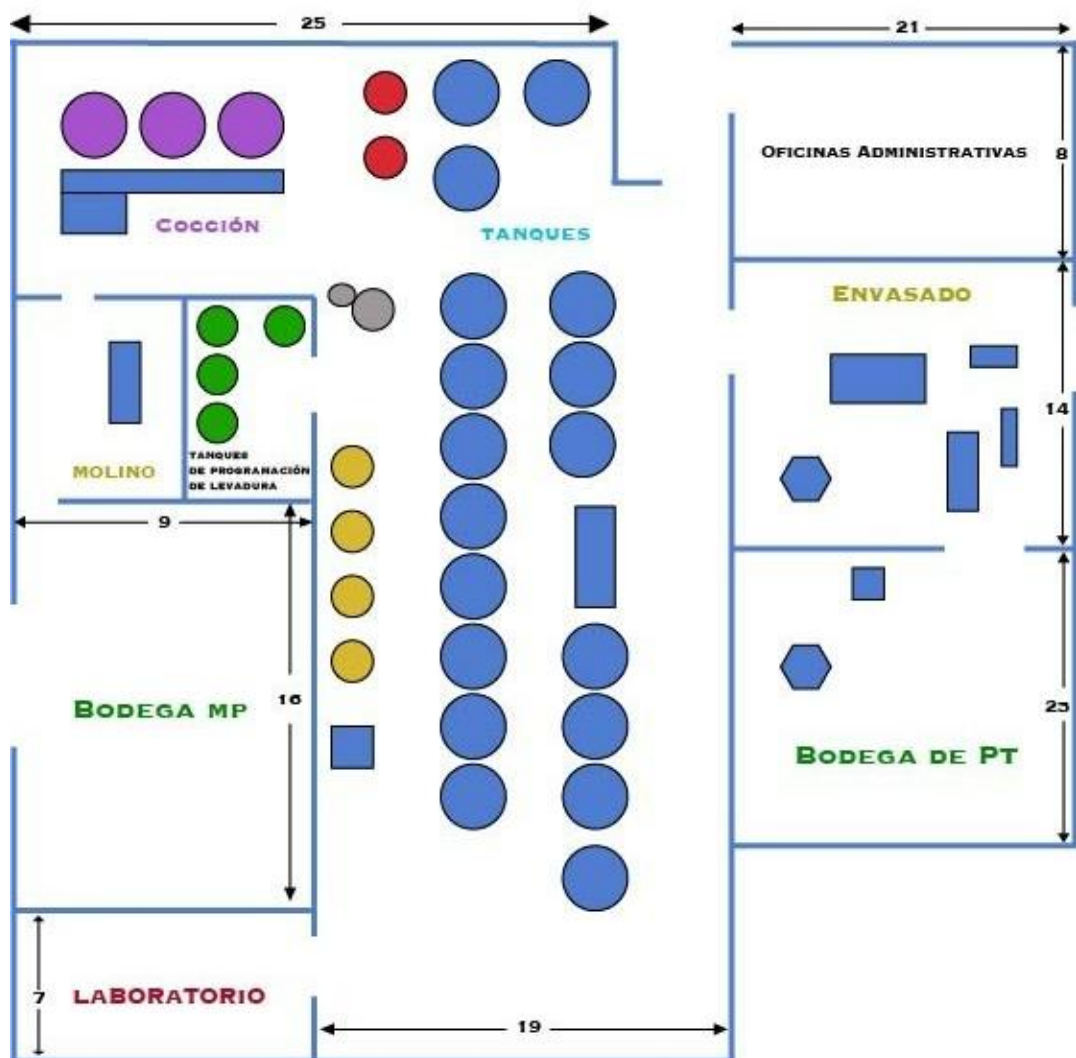
## 1.7 Infraestructura

La Cervecería cuenta con la siguiente infraestructura:

- **Zona de Molino:** En esta zona se molina la malta para su posterior maceración y cocción
- **Zona de la Cocina:** En esta zona se obtiene el mosto antes de su fermentación.
- **Zona de fermentación, filtración y pasteurización:** En este lugar se da la fermentación, maduración y estabilización de la cerveza. En esta zona también se encuentra el filtro y pasteurizador de placas por lo tanto los procesos de filtración y pasteurización de la cerveza también se llevan a cabo en esta zona.
- **Zona de Envasado:** En este lugar se envasa la cerveza y posteriormente se la etiqueta.
- **Zona de Producto Terminado:** Corresponde al área de almacenamiento del producto terminado para su posterior comercio.
- **Zona de Materia Prima:** En esta zona se descarga y almacena la materia prima como malta, lúpulo, levadura entre otros.

Figura 4

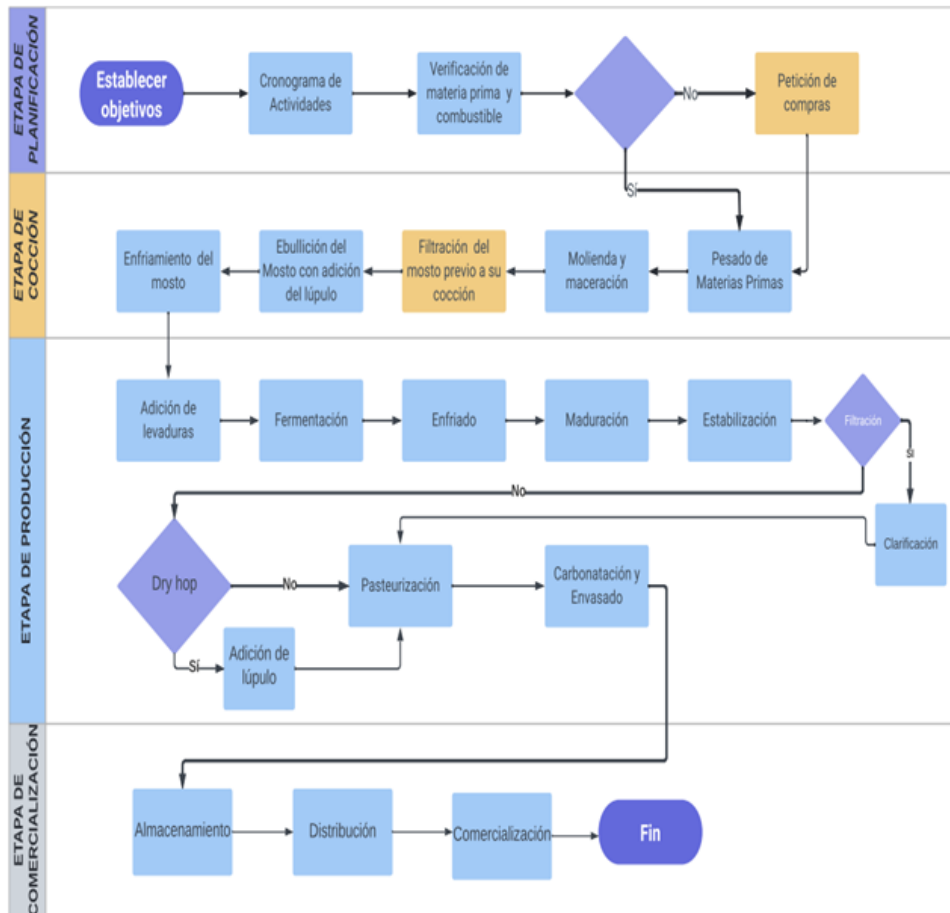
*Croquis General de la Cervecería Latitud Cero*



## 1.8 Proceso de Elaboración

Figura 5

Diagrama de Flujo del Proceso de Producción de la cerveza



### 1.8.1 Descripción del Proceso de Elaboración

- **Molienda de la malta**

Esta es la primera etapa en donde se coloca la malta en el molino para que en la maceración se pueda extraer la mayor cantidad de compuestas de la misma.

**Figura 6**

*Molienda de la malta*



- **Maceración de la malta**

En este proceso se pretende extraer los azúcares de la malta, se mezcla la malta molinada con agua para extraer los componentes solubles de la malta. En esta etapa se usa temperaturas y tiempos determinados para mejorar la extracción.

**Figura 7**

*Proceso de Maceración*



- **Filtración del mosto previo a su cocción**

En esta etapa se recircula el mosto para separar la parte insoluble (bagazo) del mosto. Esta filtración se da en dos etapas:

- Primera: Se obtiene un mosto denso llamado primer mosto



- Segundo: el agua se pasa a través del lecho filtrante con el fin de eliminar el mosto que se queda entre el bagazo. Se obtiene el último mosto.

**Figura 8**

*Tanque de Filtración del mosto*



▪ **Ebullición del mosto con adición de lúpulo**

Una vez obtenido el mosto este se somete a ebullición para cesar la acción de las enzimas, esterilizar el mosto, concentración del mosto a la densidad deseada, aromatiza el lúpulo, entre otros beneficios.

**Figura 9**

*Ebullición del mosto con adición de lúpulo*



- **Enfriamiento del mosto**

En esta etapa se acondiciona el mosto con el lúpulo para la siembra de levadura, por lo que en esta etapa es necesario enfriar el mosto lo más rápido posible debido a que si se mantiene entre 30°C y 50°C el mosto se puede contaminar con organismos indeseables.

- **Fermentación**

Con el mosto enfriado es el momento de añadir la levadura en el tanque fermentador y oxigenar la cerveza. Se inicia la fermentación con la actividad de la levadura y cesa esta actividad en aproximadamente 5 días. Una vez que ya no existe actividad de la levadura se procede a realizar las pruebas de Diacetilo de forma organoléptica.

**Figura 10**

*Fermentación*



- **Enfriado**

En esta etapa terminada la fermentación se baja la temperatura de fermentación (cercana a 0°C) para precipitar las levaduras, polifenoles y proteínas. En el caso de las levaduras que se sedimentan en la base del fermentador pueden ser reutilizadas siempre y cuando tengan un nivel de efectividad no menor a 75%, lo cual se determina mediante conteo de levaduras.

- **Maduración**

En esta etapa se terminará de perfilar el sabor de la cerveza con la acción mínima de la levadura.

**Figura 11**

*Maduración de la cerveza*



- **Estabilización**

En esta etapa la estabilización es un proceso en donde se da una clarificación primaria en la cerveza con la agregación de un aglutinante debido a que esto ayuda a sedimentar las "impurezas".

**Figura 12**

*Preparación para la fase de estabilización*



- **Filtración (Depende del tipo de cerveza)**

En esta etapa se elimina las partículas del líquido de la cerveza a través de un filtro equipado con capas de tierra filtrante con la finalidad de aclarar la cerveza.



**Figura 13**

*Proceso de Filtración*



- **Dry Hop (Dependiendo el tipo de cerveza)**  
En esta etapa se añade el lúpulo durante la etapa de maduración del mosto para aportar sabor, amargor y aromas característicos de la cerveza
- **Pasteurización**  
Durante esta etapa se somete la cerveza a un tratamiento térmico con el propósito de inactivar los microorganismos que pueden ser dañinos para la cerveza y para el ser humano.

**Figura 14**

*Pasteurizador de placas*



- **Carbonatación y Envasado**  
Finalizada la pasteurización la cerveza es envasada y dependiendo el tipo de envase se proporciona la cantidad de  $CO_2$  necesaria.

**Figura 15**

*Carbonatación y Envasado*



- **Almacenamiento y Distribución**

Finalmente, la cerveza envasada se almacena en pallets en bodega de producto terminado para su posterior distribución y venta.

**Figura 16**

*Almacenamiento y Distribución*



### **1.9 Marco Legal**

Es importante que exista una legislación que aporte significativamente en el actuar de entidades de control y sujetos controlados debido a que es importante tener un marco legal en SSO que permita proteger a los colaboradores y contribuir la productividad del empleador

En el Ecuador, el marco regulatorio que se aplica en SSO tiene el fin de mantener la buena salud de los colaboradores, mediante la implementación de estrategias para prevenir tanto de accidentes, así como el desarrollo de enfermedades de tipo profesional, es una herramienta importante que todos los trabajadores deben conocer. Por otra parte, las principales entidades reguladoras en el Ecuador en el ámbito de SSO son el Ministerio de Trabajo, el Instituto Ecuatoriano de Salud y Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Salud Pública. La Normativa

Vigente y Legal que aplica en temas de SSO en el Ecuador según el contexto normativo que se muestra a continuación:

### **1.9.1 Constitución Política de la República del Ecuador**

La normativa de SSO se sustenta en el artículo 326 numeral 5 que señala lo siguiente (Asamblea Nacional, 2008): todos los ciudadanos tienen derecho a ejecutar sus actividades labores en un entorno propicio y adecuado, garantizando su salud, seguridad, integridad, bienestar e higiene. El cual es en donde inicia la gestión de entidades gubernamentales y empresas privadas. De modo que, para garantizar un buen ambiente de trabajo, se debe erradicar o minimizar al máximo los riesgos de SSO existentes en el trabajo de tal manera que el trabajador se sienta protegido por la empresa a la cual presta su servicio.

### **1.9.2 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Este documento establece en el artículo 4 de la Decisión 584 (2004) que todos los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) el cual también es miembro Ecuador, se comprometen a mejorar las condiciones de SSO para así evitar daños en términos físicos, mentales y sociales de los colaboradores. La finalidad de este instrumento es garantizar la protección de la SSO para obtener un trabajo digno y por consecuencia una buena calidad de vida. A continuación, se describe las obligaciones de los empleadores:

Art. 11.- en el cual se establece que, todos los contextos laborales deben disponer de medidas enfocadas a disminuir los riesgos que puedan estar presentes en el área laboral; y estas medidas deben sustentarse en directrices sobre los SGSSO, así como en relación a los elementos de la responsabilidad social y empresarial.

Art.12.- se señala, que los empleadores son responsables de implementar estas medidas y garantizar su cumplimiento, con el fin de ofrecer un ambiente de trabajo seguro y sano, a partir de los SGSSO.

Art.14.- es responsabilidad también de los empleadores, asegurarse que los colaboradores sean examinados antes de ingresar, así como durante sus actividades laborales, los cuales debe seleccionarse según el tipo de riesgo al que se encuentre expuesto el colaborador. Estos exámenes deben ser efectuados por médicos especialistas en el área ocupacional y no deberán representar ningún gasto para los colaboradores y se efectuarán siempre que sea posible, durante la jornada de trabajo.

Art. 15.- el empleador debe asegurar que los colaboradores tengan derecho a disponer de un sistema de atención de primeros auxilios, cuando se presenten casos de emergencia vinculados con accidentes de trabajo o de enfermedades común repentinas.

Art. 16.- Es responsabilidad de los empleadores, deben instalar e implementar un plan respuesta a emergencias, o eventos de gran consideración como incendios, desastres naturales u otras contingencias que puedan poner en peligro la vida de los trabajadores; el cual dependerá de las actividades y las dimensiones de la organización, el cual puede ser individual o colectiva.

Derechos y Obligaciones de los Trabajadores

Art. 18.- A ejecutar sus actividades laborales en un ambiente seguro y sano, que asegure el desarrollo adecuado de sus capacidades físicas y mentales.

Art. 19.- A que se les informe sobre los riesgos que están presentes en sus actividades laborales.

Art. 20.- De solicitar según consideren oportuno o que perciban condiciones de trabajo inseguro; el desarrollo de inspecciones en su centro de trabajo, quienes pueden además presenciar la ejecución de la inspección y en caso de lo que consideren necesario, se dejará constancia de sus observaciones.

Art. 21.- De suspender sus actividades laborales, sin que esto represente algún tipo de perjuicio para ellos, cuando consideren que existe un peligro apremiante que pueda representar un riesgo tanto para sí mismo como para sus compañeros; destacando solo el perjuicio en caso que se determine que hubiera obrado de mala fe o que haya cometido alguna negligencia que se catalogue como grave.

Art. 23.- A que se les capacite y forme constantemente en temas vinculados con la prevención y protección de la salud laboral.

### **1.9.3 Código de Trabajo**

Este documento se encarga de regular todo lo referente a las relaciones empleador-empleado, en materia de SSO se puede destacar los siguientes artículos (Código del Trabajo, 2012):

Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo. - es responsabilidad del empleador, la gestión de los riesgos laborales, además, en caso de que el trabajador presente algún tipo de daño personal, deberá ser indemnizado según lo dispuesto en las disposiciones de este Código, siempre y cuando no haya el trabajador recibido este beneficio a través del IESS.

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. -el empleador debe asegurar que las condiciones en las que se ejecutan las actividades laborales sean seguras y sanas para sus trabajadores; y los colaboradores están obligados a acatar las medidas implementadas por el empleador en relación a la SSO, siendo causal de terminación del contrato laboral, su incumplimiento.

En el Art. 428 Reglamentos sobre la Prevención de Riesgos. – La Dirección Regional del Trabajo, determinará los reglamentos correspondientes a la gestión preventiva de los riesgos de SSO que puedan encontrarse presente en las industrias de diferentes características.

### **1.9.4 Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo**

A continuación, se describen los artículos que aplican al presente estudio (Decreto Ejecutivo 2393 , 1986):

Art. 1- Las disposiciones del presente Reglamento son de aplicación para cualquier tipo de actividad laboral, y en todos los centros y áreas de trabajo, enfocados en el control, reducción o eliminación de los riesgos, con el fin de ofrecer un entorno laboral seguro y sano.

El Art.11 del presente decreto establece las Obligaciones de los Empleadores:

- Cumplir a cabalidad con la normativa nacional vigente sobre la prevención de riesgos.
- Cumplir con las medidas implementadas por el empleador, para la prevención de riesgos.
- Asegurarse que las instalaciones se encuentren en buenas condiciones con el fin de garantizar un trabajo seguro.
- Proveer de servicios médicos.
- Entregar EPP a todos los trabajadores, según la naturaleza de los riesgos presentes en el entorno laboral.
- Proveer capacitaciones y formaciones sobre SSO.
- Efectuar investigaciones de accidentes e incidentes laborales con el fin de prevenir o eliminar los riesgos que puedan estar presentes en el entorno laboral.

En este documento establece de forma general las disposiciones que deben ser cumplidas para evitar accidentes laborales.

#### **1.9.5 Resolución C.D. 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo**

Esta normativa en su primer artículo señala que la prevención de riesgos, se vincula con todas las medidas preventivas/correctivas que se asocian con el control de los riesgos laborales

En el Art. 44. – Término para la Presentación del Aviso del Accidente de Trabajo (AT), el empleador debe presentar el formulario correspondiente, en el período establecido diez (10) días contabilizados desde la fecha en la que ocurrió el siniestro, al Seguro General de Riesgos.

El Art. 55, establece que es obligatorio para las empresas implementar mecanismos de prevención en las cuales se realicen acciones técnicas respaldadas en normas legales y reglamentarias.

#### **1.9.6 Norma Técnica INEN**

Actualmente tenemos la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 45001 (Sistemas de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos con orientación para su uso) la cual establece los requisitos que deben cumplirse en el marco del SSO. Además de esta existen otras normas INEN que promulgan la Salud y Seguridad Ocupacional como:

- NTE INEN 2 2266 2000 Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos. Requisitos
- INEN 440 Colores de identificación de tuberías
- NTE INEN-ISO 3864-1 2013 Símbolos gráficos. Colores de seguridad y señales de seguridad.
- NTE INEN 877 Elementos de protección personal. Botas de caucho. Requisitos.
- 

#### **1.9.7 La Seguridad y Salud Ocupacional en la Cervecería Artesanal Latitud Cero**

La Cervecería Artesanal Latitud Cero no tiene en su estructura organizacional, un departamento de SSO, además la señalética en la empresa está incompleta, tampoco se ha efectuado un levantamiento de información referente a las tareas laborales de los

colaboradores; por lo tanto, no se ha establecido ni valorado los riesgos de SSO. Debido a esto no se ha podido establecer una cultura de prevención dentro de la empresa.

El desarrollo de esta investigación es de gran provecho para la empresa, debido a que se analizará cada puesto de trabajo para así determinar los factores de riesgo y posibles afectaciones en la salud del trabajador.

### **1.10 Conclusiones**

En este capítulo se analizó la situación actual de la Cervecería Artesanal Latitud Cero, misma que es la única cervecería de mediana producción ubicada en la ciudad de Cuenca, además se describió los procesos productivos, en los cuales se puede localizar puntos de mejora y también una escasa evaluación de riesgos de SSO en la empresa. Adicional se determinó el Marco Legal en materia de SSO, el cual se respalda principalmente en la Constitución de la República y posteriormente a normas, códigos, acuerdos entre otros que fueron descritos en el presente capítulo. En definitiva, con la información recopilada se va a proceder a establecer importantes bases técnicas para la valoración de los riesgos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero.

## **CAPÍTULO II**

### **IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA CERVECERÍA ARTESANAL ALTITUD CERO**

#### **2.1 Introducción**

Es importante identificar y evaluar los diferentes factores de riesgo para tener un ámbito laboral productivo. Cabe mencionar que el enfoque de SSO no se vincula de forma directa con la organización y es aplicable a la empresa en un contexto global, por lo general los empleadores y empleados creen que este tipo de materia únicamente se aplica a grandes industrias con grandes ingresos.

En el caso de la Cervecería Artesanal Latitud Cero, la empresa no dispone de un gran número de empleados, sin embargo, no quiere decir que sus colaboradores no se encuentren expuestos a ninguna fuente de peligro en las actividades que realizan, razón por la cual es importante una adecuada gestión en temas de SSO que se enfoque en localizar, controlar, reducir o eliminar potenciales factores de riesgos que puedan ocasionar incidentes/accidentes y enfermedades laborales.

#### **2.2 Diagnóstico**

##### ***2.2.1 Evaluación y Análisis Actual de Riesgos de la Cervecería Artesanal Latitud Cero***

Luego de algunas visitas a la empresa, se procedió a identificar los riesgos presentes en cada departamento de trabajo, esto se realizó a través de la herramienta del check list con las condiciones de "Cumple/No Cumple" en donde se considera 30 ítems para cada tipo de riesgo.

##### **2.2.1.1 Check List Riesgo Físico.**

- Producción

**Tabla 1**

*Lista de chequeo de riesgo físico para el área de producción*

<b>PRODUCIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023			Hora:		
Responsable del área: Ing. Luis Reina			Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín		
Tipo de riesgo:	<b>RIESGO FÍSICO</b>				
	<b>Elementos a observarse</b>	<b>C (I)</b>	<b>NC (O)</b>	<b>N A</b>	<b>Observaciones</b>
1	Los colaboradores han recibido capacitación sobre prevención de riesgos físicos	x			
2	El área de trabajo está protegida contra el ruido.		x		
3	Los colaboradores están protegidos contra lesiones auditivas		x		
4	Los colaboradores cuentan con equipo de protección auditiva en buen estado	x			
5	Se han considerado e implementado medidas para reducir o eliminar el riesgo por ruido		x		
6	El área de trabajo en general cuenta con iluminación adecuada	x			
7	No existen puntos con iluminación deficiente	x			
8	Se ha implementado medidas para asegurar una adecuada iluminación		x		
9	Se evalúa la calidad de iluminación en el área de trabajo		x		
10	No existen parpadeos en la iluminación o efectos estroboscópicos	x			
11	No existen reflejos molestos causados por la iluminación	x			
12	Se encuentra identificada la maquinaria que puede afectar mediante exposición a vibración de los trabajadores			N A	
13	Los trabajadores utilizan EPP para el manejo de equipos que emitan vibración			N A	
14	Se toman medidas para el control o eliminación del riesgo laboral debido a vibraciones			N A	
15	Se cuenta con vigilancia la salud para los colaboradores que se encuentren expuestos a vibraciones			N A	
16	Se evalúa constantemente la temperatura ambiental del área de trabajo	x			
17	Se evalúa la humedad del área para desarrollar las funciones	x			
18	Los trabajadores conocen el peligro al estar expuestos a altas/bajas temperaturas		x		
19	Los trabajadores no se cuentan expuestos a cambios de temperatura bruscos		x		





20	Se toman medidas de prevención por exposición a temperaturas elevadas	x			
21	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de extremas temperaturas			N A	
22	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de la humedad		x		<b>La empresa no ha dotado ningún tipo de vestimenta</b>
23	Los trabajadores cuentan con agua fresca para hidratación	x			
24	El área de trabajo no está expuesta a radiación UV			N A	
25	Los trabajadores poseen protección contra radiación UV			N A	
26	Los trabajadores del área sometidos a radiación poseen equipo de protección (Soldadura)	x			Los trabajos son ocasionales
27	El área de trabajo se encuentra debidamente ventilada	x			
28	El área de trabajo cuenta con aire acondicionado			N A	
29	El aire acondicionado cubre la necesidad del área de trabajo			N A	
30	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos físicos		x		
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	

- Control de Calidad

**Tabla 2**

*Lista de chequeo de riesgo físico para el área de control de calidad*

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: B.Q Angélica Zaruma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:	<b>RIESGO FÍSICO</b>				
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Los colaboradores han recibido capacitación sobre prevención de riesgos físicos	x			
2	El área de trabajo está protegida contra el ruido.		x		
3	Los colaboradores están protegidos contra lesiones auditivas		x		
4	Los colaboradores cuentan con equipo de protección auditiva en buen estado	x			
5	Se han considerado e implementado medidas para reducir o eliminar el riesgo por ruido		x		
6	El área de trabajo en general cuenta con iluminación adecuada	x			
7	No existen puntos con iluminación deficiente	x			
8	Se ha implementado medidas para asegurar una adecuada iluminación			NA	
9	Se evalúa la calidad de iluminación en el área de trabajo		x		
10	No existen parpadeos en la iluminación o efectos estroboscópicos	x			
11	No existen reflejos molestos causados por la iluminación	x			
12	Se encuentra identificada la maquinaria que puede afectar mediante exposición a vibración de los trabajadores			NA	
13	Los trabajadores utilizan EPP para el manejo de equipos que emitan vibración			NA	
14	Se toman medidas para el control o eliminación dl riesgo laboral debido a vibraciones			NA	
15	Se cuenta con vigilancia la salud para los colaboradores que se encuentren expuestos a vibraciones			NA	
16	Se evalúa constantemente la temperatura ambiental del área de trabajo	x			
17	Se evalúa la humedad del área para desarrollar las funciones	x			
18	Los trabajadores conocen el peligro al estar expuestos a altas/bajas temperaturas	x			




19	Los trabajadores no se cuentan expuestos a cambios de temperatura bruscos	x			
20	Se toman medidas de prevención por exposición a temperaturas elevadas			NA	
21	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de extremas temperaturas			NA	
22	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de la humedad		x		La empresa no ha dotado ningún tipo de vestimenta
23	Los trabajadores cuentan con agua fresca para hidratación	x			
24	El área de trabajo no está expuesta a radiación UV	x			
25	Los trabajadores poseen protección contra radiación UV	x			
26	Los trabajadores del área sometidos a radiación poseen equipo de protección (Soldadura)			NA	
27	El área de trabajo se encuentra debidamente ventilada	x			
28	El área de trabajo cuenta con aire acondicionado		x		
29	El aire acondicionado cubre la necesidad del área de trabajo		x		
30	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos físicos		x		
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	

- Área de Administración

**Tabla 3**

*Lista de chequeo de riesgo físico para el área de administración*


<b>ADMINISTRACIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Jessenia Farez		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO FÍSICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Los colaboradores han recibido capacitación sobre prevención de riesgos físicos	x			
2	El área de trabajo está protegida contra el ruido.	x			
3	Los colaboradores están protegidos contra lesiones auditivas			NA	
4	Los colaboradores cuentan con equipo de protección auditiva en buen estado			NA	
5	Se han considerado e implementado medidas para reducir o eliminar el riesgo por ruido		x		
6	El área de trabajo en general cuenta con iluminación adecuada		x		
7	No existen puntos con iluminación deficiente		x		
8	Se ha implementado medidas para asegurar una adecuada iluminación		x		
9	Se evalúa la calidad de iluminación en el área de trabajo		x		
10	No existen parpadeos en la iluminación o efectos estroboscópicos	x			
11	No existen reflejos molestos causados por la iluminación	x			
12	Se encuentra identificada la maquinaria que puede afectar mediante exposición a vibración de los trabajadores			NA	
13	Los trabajadores utilizan EPP para el manejo de equipos que emitan vibración			NA	
14	Se toman medidas para el control o eliminación dl riesgo laboral debido a vibraciones			NA	

15	Se cuenta con vigilancia la salud para los colaboradores que se encuentren expuestos a vibraciones			NA	
16	Se evalúa constantemente la temperatura ambiental del área de trabajo		x		
17	Se evalúa la humedad del área para desarrollar las funciones		x		
18	Los trabajadores conocen el peligro al estar expuestos a altas/bajas temperaturas			NA	
19	Los trabajadores no se cuentan expuestos a cambios de temperatura bruscos			NA	
20	Se toman medidas de prevención por exposición a temperaturas elevadas			NA	
21	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de extremas temperaturas			NA	
22	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de la humedad			NA	
23	Los trabajadores cuentan con agua fresca para hidratación	x			
24	El área de trabajo no está expuesta a radiación UV	x			
25	Los trabajadores poseen protección contra radiación UV			NA	
26	Los trabajadores del área sometidos a radiación poseen equipo de protección (Soldadura)			NA	
27	El área de trabajo se encuentra debidamente ventilada	x			
28	El área de trabajo cuenta con aire acondicionado	x			
29	El aire acondicionado cubre la necesidad del área de trabajo		x		
30	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos físicos		x		
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	

- Bodega

**Tabla 4**

*Lista de chequeo de riesgo físico para el área de bodega*

<b>BODEGA</b>		CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO			
		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
		LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN			
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Armando Vielma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO FÍSICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Los colaboradores han recibido capacitación sobre prevención de riesgos físicos		x		
2	El área de trabajo está protegida contra el ruido.		x		
3	Los colaboradores están protegidos contra lesiones auditivas		x		
4	Los colaboradores cuentan con equipo de protección auditiva en buen estado	x			
5	Se han considerado e implementado medidas para reducir o eliminar el riesgo por ruido		x		
6	El área de trabajo en general cuenta con iluminación adecuada		x		<b>Zonas con lámparas dañadas</b>
7	No existen puntos con iluminación deficiente		x		
8	Se ha implementado medidas para asegurar una adecuada iluminación		x		
9	Se evalúa la calidad de iluminación en el área de trabajo		x		
10	No existen parpadeos en la iluminación o efectos estroboscópicos	x			
11	No existen reflejos molestos causados por la iluminación	x			
12	Se encuentra identificada la maquinaria que puede afectar mediante exposición a vibración de los trabajadores		x		
13	Los trabajadores utilizan EPP para el manejo de equipos que emitan vibración		x		
14	Se toman medidas para el control o eliminación del riesgo laboral debido a vibraciones		x		


15	Se cuenta con vigilancia la salud para los colaboradores que se encuentren expuestos a vibraciones		x		
16	Se evalúa constantemente la temperatura ambiental del área de trabajo		x		
17	Se evalúa la humedad del área para desarrollar las funciones			NA	
18	Los trabajadores conocen el peligro al estar expuestos a altas/bajas temperaturas	x			
19	Los trabajadores no se cuentan expuestos a cambios de temperatura bruscos	x			
20	Se toman medidas de prevención por exposición a temperaturas elevadas	x			
21	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de extremas temperaturas		x		
22	Los trabajadores disponen de vestimenta adecuada que los proteja de la humedad		x		La empresa no ha dotado ningún tipo de vestimenta
23	Los trabajadores cuentan con agua fresca para hidratación	x			
24	El área de trabajo no está expuesta a radiación UV	x			
25	Los trabajadores poseen protección contra radiación UV	x			
26	Los trabajadores del área sometidos a radiación poseen equipo de protección (Soldadura)			NA	
27	El área de trabajo se encuentra debidamente ventilada	x			
28	El área de trabajo cuenta con aire acondicionado			NA	
29	El aire acondicionado cubre la necesidad del área de trabajo			NA	
30	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos físicos	x			
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	

### 2.2.1.2 Check List Riesgo Mecánico.

- Producción

**Tabla 5**

*Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de producción*

PRODUCCIÓN		CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO			
		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
		LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN			
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Ing. Luis Reina		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO MECÁNICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización dirigida a la prevención de riesgos mecánicos		x		
2	El suelo se encuentra en buen estado, limpio y no se observan sustancias regadas		x		<b>El suelo se mantiene por lo general húmedo</b>
3	La maquinaria de trabajo se encuentra en óptimas condiciones		x		
4	La maquinaria, equipos y herramientas cuentan con su ficha de seguridad con fecha vigente para su uso.		x		
5	La maquinaria es sometida a revisiones de funcionamiento y seguridad		x		
6	Los trabajadores están capacitados adecuadamente para operar la maquinaria	x			
7	Los trabajadores conocen como detener la maquinaria en caso de emergencia	x			
8	Las herramientas manuales se hallan en condiciones adecuadas para su uso		x		
9	Las herramientas de trabajo manual se hallan en un área que presenta condiciones adecuadas para su almacenamiento	x			
10	En el caso de presentarse zonas con riesgo de caída de personal en el área, se cuenta con barandillas de seguridad		x		
11	Las escaleras tanto móviles y estáticas se encuentran en buen estado		x		
12	Elementos utilizados para izar se encuentren en un buen estado para su uso		x		<b>Mangueras con fugas</b>
13	El trabajador cuenta con equipos de protección para evitar lesiones de cualquier tipo.		x		<b>Cuentan con botas de caucho de baja calidad</b>
14	Las barandillas y rodapiés se encuentran un estado adecuado para su uso	x			
15	La zona se encuentra libre de imperfecciones en el suelo que puedan provocar la caída o pérdida del equilibrio	x			




16	El área se encuentra libre de objetos cortantes, punzantes y contundentes	x			
17	Las plataformas de trabajo están debidamente aseguradas	x			
18	Las esquinas peligrosas con ángulos pronunciados se encuentran debidamente aseguradas	x			
19	El almacenamiento de materiales no representa riesgos para el empleado	x			
20	Los empleados cuentan con escaleras bajas para alcanzar objetos en alturas poco superiores	x			
21	Se utilizan andamios debidamente asegurados		x		
22	Las zonas en donde el trabajador puede estar expuesto a quemaduras se encuentra señalizado		x		
23	Existen manuales de instrucciones de operación de maquinaria y está disponible para el operario en cualquier momento		x		
24	En los manuales se advierte las contraindicaciones de uso.		x		
25	Se posee un plan de mantenimiento y se efectúan revisiones de seguridad frecuentes		x		
26	Todas las máquinas y equipos cuentan con su debida señalización que indique su función y procesos de la empresa		x		
27	Cada operario reporta de forma inmediata cualquier daño o deterioro y afecciones de los equipos o herramientas		X		
28	Se observa hábitos de trabajo correctos		x		
29	Existen extintores adecuadamente ubicados en toda la empresa		x		<b>Es necesario un extintor en la zona de administración</b>
30	Los colaboradores han recibido capacitación en el manejo de extintores	x			
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	

- Control de calidad

**Tabla 6**

*Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de control de calidad*

<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: B.Q Angélica Zaruma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO MECÁNICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización dirigida a la prevención de riesgos mecánicos		x		
2	El suelo se encuentra en buen estado, limpio y no se observan sustancias regadas	x			
3	La maquinaria de trabajo se encuentra en óptimas condiciones	x			
4	La maquinaria, equipos y herramientas cuentan con su ficha de seguridad con fecha vigente para su uso.		x		
5	La maquinaria es sometida a revisiones de funcionamiento y seguridad		x		
6	Los trabajadores están capacitados adecuadamente para operar la maquinaria	x			
7	Los trabajadores conocen como detener la maquinaria en caso de emergencia			NA	
8	Las herramientas manuales se hallan en condiciones adecuadas para su uso	x			
9	Las herramientas de trabajo manual se hallan en un área que presenta condiciones adecuadas para su almacenamiento	x			
10	En el caso de presentarse zonas con riesgo de caída de personal en el área, se cuenta con barandillas de seguridad			NA	
11	Las escaleras tanto móviles y estáticas se encuentran en buen estado			NA	
12	Elementos utilizados para izar se encuentren en un buen estado para su uso			NA	
13	El trabajador cuenta con equipos de protección para evitar lesiones de cualquier tipo.	x			
14	Las barandillas y rodapiés se encuentran un estado adecuado para su uso			NA	

15	La zona se encuentra libre de imperfecciones en el suelo que puedan provocar la caída o pérdida del equilibrio	x			
16	El área se encuentra libre de objetos cortantes, punzantes y contundentes	x			
17	Las plataformas de trabajo están debidamente aseguradas			NA	
18	Las esquinas peligrosas con ángulos pronunciados se encuentran debidamente aseguradas	x			
19	El almacenamiento de materiales no representa riesgos para el empleado	x			
20	Los empleados cuentan con escaleras bajas para alcanzar objetos en alturas poco superiores		x		
21	Se utilizan andamios debidamente asegurados			NA	
22	Las zonas en donde el trabajador puede estar expuesto a quemaduras se encuentra señalizado		x		
23	Existen manuales de instrucciones de operación de maquinaria y está disponible para el operario en cualquier momento	x			
24	En los manuales se advierte las contraindicaciones de uso.		x		
25	Se posee un plan de mantenimiento y se efectúan revisiones de seguridad frecuentes		x		
26	Todas las máquinas y equipos cuentan con su debida señalización que indique su función y procesos de la empresa		x		
27	Cada operario reporta de forma inmediata cualquier daño o deterioro y afecciones de los equipos o herramientas	x			
28	Se observa hábitos de trabajo correctos	x			
29	Existen extintores adecuadamente ubicados en toda la empresa		x		
30	Los colaboradores han recibido capacitación en el manejo de extintores	x			
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	

- Administración

**Tabla 7**

*Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de administración*


ADMINSITRACIÓN		CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO			
		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
		LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN			
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Jessenia Farez		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO MECÁNICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización dirigida a la prevención de riesgos mecánicos		x		
2	El suelo se encuentra en buen estado, limpio y no se observan sustancias regadas	x			
3	La maquinaria de trabajo se encuentra en óptimas condiciones	x			
4	La maquinaria, equipos y herramientas cuentan con su ficha de seguridad con fecha vigente para su uso.			NA	
5	La maquinaria es sometida a revisiones de funcionamiento y seguridad		x		
6	Los trabajadores están capacitados adecuadamente para operar la maquinaria	x			
7	Los trabajadores conocen como detener la maquinaria en caso de emergencia			NA	
8	Las herramientas manuales se hallan en condiciones adecuadas para su uso			NA	
9	Las herramientas de trabajo manual se hallan en un área que presenta condiciones adecuadas para su almacenamiento			NA	
10	En el caso de presentarse zonas con riesgo de caída de personal en el área, se cuenta con barandillas de seguridad			NA	
11	Las escaleras tanto móviles y estáticas se encuentran en buen estado	x			
12	Elementos utilizados para izar se encuentren en un buen estado para su uso			NA	
13	El trabajador cuenta con equipos de protección para evitar lesiones de cualquier tipo.			NA	
14	Las barandillas y rodapiés se encuentran un estado adecuado para su uso	x			
15	La zona se encuentra libre de imperfecciones en el suelo que puedan provocar la caída o pérdida del equilibrio	x			
16	El área se encuentra libre de objetos cortantes, punzantes y contundentes	x			
17	Las plataformas de trabajo están debidamente aseguradas			NA	

18	Las esquinas peligrosas con ángulos pronunciados se encuentran debidamente aseguradas	x			
19	El almacenamiento de materiales no representa riesgos para el empleado	x			
20	Los empleados cuentan con escaleras bajas para alcanzar objetos en alturas poco superiores	x			
21	Se utilizan andamios debidamente asegurados			NA	
22	Las zonas en donde el trabajador puede estar expuesto a quemaduras se encuentra señalizado			NA	
23	Existen manuales de instrucciones de operación de maquinaria y está disponible para el operario en cualquier momento			NA	
24	En los manuales se advierte las contraindicaciones de uso.			NA	
25	Se posee un plan de mantenimiento y se efectúan revisiones de seguridad frecuentes		x		
26	Todas las máquinas y equipos cuentan con su debida señalización que indique su función y procesos de la empresa		x		
27	Cada operario reporta de forma inmediata cualquier daño o deterioro y afecciones de los equipos o herramientas	x			
28	Se observa hábitos de trabajo correctos	x			
29	Existen extintores adecuadamente ubicados en toda la empresa		x		
30	Los colaboradores han recibido capacitación en el manejo de extintores	x			
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	

- Bodega

**Tabla 8**

*Lista de chequeo de riesgo mecánico para el área de bodega*

<b>BODEGA</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023	Hora:				
Responsable del área: Armando Vielma	Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín				
Tipo de riesgo:	<b>RIESGO MECÁNICO</b>				
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización dirigida a la prevención de riesgos mecánicos		x		
2	El suelo se encuentra en buen estado, limpio y no se observan sustancias regadas		x		<b>Goteras en el techo que crean charcos de agua</b>
3	La maquinaria de trabajo se encuentra en óptimas condiciones		x		
4	La maquinaria, equipos y herramientas cuentan con su ficha de seguridad con fecha vigente para su uso.		x		
5	La maquinaria es sometida a revisiones de funcionamiento y seguridad		x		
6	Los trabajadores están capacitados adecuadamente para operar la maquinaria		x		
7	Los trabajadores conocen como detener la maquinaria en caso de emergencia	x			
8	Las herramientas manuales se hallan en condiciones adecuadas para su uso	x			
9	Las herramientas de trabajo manual se hallan en un área que presenta condiciones adecuadas para su almacenamiento	x			
10	En el caso de presentarse zonas con riesgo de caída de personal en el área, se cuenta con barandillas de seguridad			NA	
11	Las escaleras tanto móviles y estáticas se encuentran en buen estado			NA	
12	Elementos utilizados para izar se encuentren en un buen estado para su uso			NA	
13	El trabajador cuenta con equipos de protección para evitar lesiones de cualquier tipo.		x		
14	Las barandillas y rodapiés se encuentran un estado adecuado para su uso			NA	
15	La zona se encuentra libre de imperfecciones en el suelo que puedan provocar la caída o pérdida del equilibrio	x			


16	El área se encuentra libre de objetos cortantes, punzantes y contundentes	x			
17	Las plataformas de trabajo están debidamente aseguradas			NA	
18	Las esquinas peligrosas con ángulos pronunciados se encuentran debidamente aseguradas	x			
19	El almacenamiento de materiales no representa riesgos para el empleado	x			
20	Los empleados cuentan con escaleras bajas para alcanzar objetos en alturas poco superiores	x			
21	Se utilizan andamios debidamente asegurados			NA	
22	Las zonas en donde el trabajador puede estar expuesto a quemaduras se encuentra señalizado			NA	
23	Existen manuales de instrucciones de operación de maquinaria y está disponible para el operario en cualquier momento		x		
24	En los manuales se advierte las contraindicaciones de uso.		x		
25	Se posee un plan de mantenimiento y se efectúan revisiones de seguridad frecuentes		x		
26	Todas las máquinas y equipos cuentan con su debida señalización que indique su función y procesos de la empresa		x		
27	Cada operario reporta de forma inmediata cualquier daño o deterioro y afecciones de los equipos o herramientas	x			
28	Se observa hábitos de trabajo correctos	x			
29	Existen extintores adecuadamente ubicados en toda la empresa	x			
30	Los colaboradores han recibido capacitación en el manejo de extintores	x			
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	

**2.2.1.3 Check List Riesgo Químico.**

- Producción

**Tabla 9**

*Lista de chequeo de riesgo químico para el área de producción*

<b>PRODUCCIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Ing. Luis Reina		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO QUÍMICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se cuenta con señalización sobre el riesgo químico		x		
2	Se emplean y/o almacenan productos con capacidad de afectar la salud o generar daños	x			
3	Se cuenta con un inventario de sustancias químicas peligrosas		x		
4	Los químicos se encuentran debidamente etiquetados y guardados (Incluyendo solventes, combustibles, insumos para voladuras)		x		
5	Se cuenta con fichas de seguridad de las sustancias químicas	x			
6	Existen orden y limpieza en las bodegas de sustancias químicas		x		
7	Los colaboradores están capacitados sobre los riesgos de las sustancias químicas		x		
8	El personal del área cuenta con elementos de protección contra agentes químicos	x			
9	Los trabajadores conocen la ubicación de productos/sustancias utilizadas en el área	x			
10	Las bodegas de almacenamiento de sustancias químicas en el área se encuentran ventiladas y libres de humedad	x			
11	Existen contenedores apropiados para residuos no peligrosos en el área		x		
12	Los trabajadores del área conocen la forma adecuada de almacenamiento	x			
13	La empresa dispone de un plan de manejo de desechos en el área		x		
14	Se dispone de medios para retener las sustancias químicas corrosivos o inflamables, en caso de eventos como derrames		x		




15	Se dispone de procedimientos relacionados a actividades susceptibles de accidentes con sustancias químicas		x		
16	Existen instalaciones para descontaminación en caso de contacto en zonas vulnerables del cuerpo (Lavado de manos, ojos)		x		
17	Los trabajadores conocen como descontaminar zonas vulnerables en caso de contacto con sustancias químicas		x		
18	Se cumple con la normativa correspondiente a la disposición adecuada de residuos peligrosos y sus contenedores		x		
19	Los productos inflamables se encuentran en una distancia segura		x		
20	Los productos químicos cuentan con el debido rombo de seguridad	x			
21	Se cuenta con permisos para compra de productos inflamables	x			
22	La bodega está libre de daños y corrosiones	x			
23	Los productos inflamables se encuentran almacenados en recipientes homologados	x			
24	Los trabajadores han sido capacitados sobre las precauciones que deben adoptar en el manejo de sustancias químicas		x		
25	Se han dispuestos en un lugar visibles, las normas de trabajo correspondiente a las sustancias químicas		x		
26	Se han evaluado posibles sustancias sustitutas de menor peligrosidad en comparación con las que se utilizan actualmente		x		
27	Se ha determinado, un tiempo límite de exposición a las sustancias químicas, en caso de que no sea posible implementar medidas para la eliminación de la fuente de riesgo.		x		
28	Existe algún encargado de la bodega de químicos	x			
29	La temperatura y condiciones atmosféricas son las adecuadas para las sustancias químicas	x			
30	Los gases comprimidos son almacenados en bodegas diferentes		x		
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	

- Control de Calidad

**Tabla 10**

*Lista de chequeo de riesgo químico para el área de control de calidad*


<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Bioquímica Angelica Zaruma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO QUÍMICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se cuenta con señalización sobre el riesgo químico		x		
2	Se emplean y/o almacenan productos con capacidad de afectar la salud o generar daños		x		
3	Se cuenta con un inventario de sustancias químicas peligrosas			NA	
4	Los químicos se encuentran debidamente etiquetados y guardados (Incluyendo solventes, combustibles, insumos para voladuras)	x			
5	Se cuenta con fichas de seguridad de las sustancias químicas	x			
6	Existen orden y limpieza en las bodegas de sustancias químicas	x			
7	Los colaboradores están capacitados sobre los riesgos de las sustancias químicas	x			
8	El personal del área cuenta con elementos de protección contra agentes químicos	x			
9	Los trabajadores conocen la ubicación de productos/sustancias utilizadas en el área	x			
10	Las bodegas de almacenamiento de sustancias químicas en el área se encuentran ventiladas y libres de humedad	x			
11	Existen contenedores apropiados para residuos no peligrosos en el área	x			
12	Los trabajadores del área conocen la forma adecuada de almacenamiento	x			
13	La empresa dispone de un plan de manejo de desechos en el área		x		

14	Se dispone de medios para retener las sustancias químicas corrosivos o inflamables, en caso de eventos como derrames			NA	
15	Se dispone de procedimientos relacionados a actividades susceptibles de accidentes con sustancias químicas		x		
16	Existen instalaciones para descontaminación en caso de contacto en zonas vulnerables del cuerpo (Lavado de manos, ojos)		x		
17	Los trabajadores conocen como descontaminar zonas vulnerables en caso de contacto con sustancias químicas		x		
18	Se cumple con la normativa correspondiente a la disposición adecuada de residuos peligrosos y sus contenedores		x		
19	Los productos inflamables se encuentran en una distancia segura			NA	
20	Los productos químicos cuentan con el debido rombo de seguridad	x			
21	Se cuenta con permisos para compra de productos inflamables			NA	
22	La bodega está libre de daños y corrosiones			NA	
23	Los productos inflamables se encuentran almacenados en recipientes homologados			NA	
24	Los trabajadores han sido capacitados sobre las precauciones que deben adoptar en el manejo de sustancias químicas	x			
25	Se han dispuestos en un lugar visibles, las normas de trabajo correspondiente a las sustancias químicas		x		
26	Se han evaluado posibles sustancias sustitutas de menor peligrosidad en comparación con las que se utilizan actualmente			NA	
27	Se ha determinado, un tiempo límite de exposición a las sustancias químicas, en caso de que no sea posible implementar medidas para la eliminación de la fuente de riesgo.			NA	
28	Existe algún encargado de la bodega de químicos			NA	
29	La temperatura y condiciones atmosféricas son las adecuadas para las sustancias químicas	x			
30	Los gases comprimidos son almacenados en bodegas diferentes			NA	
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	

- Administración

**Tabla 11**

*Lista de chequeo de riesgo químico para el área de administración*


<b>ADMINISTRACIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Lic. Jessenia Farez		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO QUÍMICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se cuenta con señalización sobre el riesgo químico			NA	
2	Se emplean y/o almacenan productos con capacidad de afectar la salud o generar daños			NA	
3	Se cuenta con un inventario de sustancias químicas peligrosas			NA	
4	Los químicos se encuentran debidamente etiquetados y guardados (Incluyendo solventes, combustibles, insumos para voladuras)			NA	
5	Se cuenta con fichas de seguridad de las sustancias químicas			NA	
6	Existen orden y limpieza en las bodegas de sustancias químicas			NA	
7	Los colaboradores están capacitados sobre los riesgos de las sustancias químicas			NA	
8	El personal del área cuenta con elementos de protección contra agentes químicos			NA	
9	Los trabajadores conocen la ubicación de productos/sustancias utilizadas en el área			NA	
10	Las bodegas de almacenamiento de sustancias químicas en el área se encuentran ventiladas y libres de humedad			NA	
11	Existen contenedores apropiados para residuos no peligrosos en el área			NA	
12	Los trabajadores del área conocen la forma adecuada de almacenamiento			NA	

13	La empresa dispone de un plan de manejo de desechos en el área			NA	
14	Se dispone de medios para retener las sustancias químicas corrosivos o inflamables, en caso de eventos como derrames			NA	
15	Se dispone de procedimientos relacionados a actividades susceptibles de accidentes con sustancias químicas			NA	
16	Existen instalaciones para descontaminación en caso de contacto en zonas vulnerables del cuerpo (Lavado de manos, ojos)			NA	
17	Los trabajadores conocen como descontaminar zonas vulnerables en caso de contacto con sustancias químicas			NA	
18	Se cumple con la normativa correspondiente a la disposición adecuada de residuos peligrosos y sus contenedores			NA	
19	Los productos inflamables se encuentran en una distancia segura			NA	
20	Los productos químicos cuentan con el debido rombo de seguridad			NA	
21	Se cuenta con permisos para compra de productos inflamables			NA	
22	La bodega está libre de daños y corrosiones			NA	
23	Los productos inflamables se encuentran almacenados en recipientes homologados			NA	
24	Los trabajadores han sido capacitados sobre las precauciones que deben adoptar en el manejo de sustancias químicas			NA	
25	Se han dispuestos en un lugar visibles, las normas de trabajo correspondiente a las sustancias químicas			NA	
26	Se han evaluado posibles sustancias sustitutas de menor peligrosidad en comparación con las que se utilizan actualmente			NA	
27	Se ha determinado, un tiempo límite de exposición a las sustancias químicas, en caso de que no sea posible implementar medidas para la eliminación de la fuente de riesgo.			NA	
28	Existe algún encargado de la bodega de químicos			NA	
29	La temperatura y condiciones atmosféricas son las adecuadas para las sustancias químicas			NA	
30	Los gases comprimidos son almacenados en bodegas diferentes			NA	
<b>TOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>NA</b>	

- Bodega

**Tabla 12**

*Lista de chequeo de riesgo químico para el área de bodega*

<b>BODEGA</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Armando Vielma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO QUÍMICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se cuenta con señalización sobre el riesgo químico		x		
2	Se emplean y/o almacenan productos con capacidad de afectar la salud o generar daños			NA	
3	Se cuenta con un inventario de sustancias químicas peligrosas			NA	
4	Los químicos se encuentran debidamente etiquetados y guardados (Incluyendo solventes, combustibles, insumos para voladuras)			NA	
5	Se cuenta con fichas de seguridad de las sustancias químicas			NA	
6	Existen orden y limpieza en las bodegas de sustancias químicas			NA	
7	Los colaboradores están capacitados sobre los riesgos de las sustancias químicas			NA	
8	El personal del área cuenta con elementos de protección contra agentes químicos			NA	
9	Los trabajadores conocen la ubicación de productos/sustancias utilizadas en el área			NA	
10	Las bodegas de almacenamiento de sustancias químicas en el área se encuentran ventiladas y libres de humedad			NA	
11	Existen contenedores apropiados para residuos no peligrosos en el área			NA	


12	Los trabajadores del área conocen la forma adecuada de almacenamiento			NA	
13	La empresa dispone de un plan de manejo de desechos en el área			NA	
14	Se dispone de medios para retener las sustancias químicas corrosivos o inflamables, en caso de eventos como derrames			NA	
15	Se dispone de procedimientos relacionados a actividades susceptibles de accidentes con sustancias químicas			NA	
16	Existen instalaciones para descontaminación en caso de contacto en zonas vulnerables del cuerpo (Lavado de manos, ojos)			NA	
17	Los trabajadores conocen como descontaminar zonas vulnerables en caso de contacto con sustancias químicas			NA	
18	Se cumple con la normativa correspondiente a la disposición adecuada de residuos peligrosos y sus contenedores			NA	
19	Los productos inflamables se encuentran en una distancia segura	x			
20	Los productos químicos cuentan con el debido rombo de seguridad			NA	
21	Se cuenta con permisos para compra de productos inflamables	x			
22	La bodega está libre de daños y corrosiones	x			
23	Los productos inflamables se encuentran almacenados en recipientes homologados			NA	
24	Los trabajadores han sido capacitados sobre las precauciones que deben adoptar en el manejo de sustancias químicas	x			
25	Se han dispuestos en un lugar visibles, las normas de trabajo correspondiente a las sustancias químicas			NA	
26	Se han evaluado posibles sustancias sustitutas de menor peligrosidad en comparación con las que se utilizan actualmente			NA	
27	Se ha determinado, un tiempo límite de exposición a las sustancias químicas, en caso de que no sea posible implementar medidas para la eliminación de la fuente de riesgo.			NA	
28	Existe algún encargado de la bodega de químicos			NA	
29	La temperatura y condiciones atmosféricas son las adecuadas para las sustancias químicas			NA	
30	Los gases comprimidos son almacenados en bodegas diferentes		x		
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	

### 2.2.1.4 Check List Riesgo Ergonómicos.

- Producción

**Tabla 13**

*Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de producción*

<b>PRODUCCIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Ing. Luis Reina		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:	<b>RIESGO ERGONÓMICOS</b>				
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos ergonómicos		x		
2	Se ejecutan actividades en el área que no atentan con la ergonomía del colaborador		x		
3	Los colaboradores han recibido capacitación sobre las consecuencias de los riesgos ergonómicos	x			
4	Los instrumentos de trabajo están adaptados correctamente en beneficio de la ergonomía del colaborador		x		
5	Las mesas de trabajo se encuentran en alturas cómodas para los colaboradores	x			
6	Para reducir la actividad de transporte manual de los materiales, se han dispuesto estantes de diferentes alturas, cercanas al área de trabajo		x		
7	Las pantallas y teclados pueden ser regulados de acuerdo a cada colaborador		x		
8	Los colaboradores realizan posturas adecuadas	x			
9	Se ha diseñado un programa de reconocimiento vinculado con el uso de gafas y protectores visuales, para los colaboradores que utilizan pantallas de visualización de datos.			NA	
10	Los interruptores se encuentran a la altura de todos los colaboradores de la empresa	x			




11	La maquinaria y herramientas más utilizadas se encuentran cerca del colaborador	x			
12	Las sillas poseen altura y espaldares adaptables		x		
13	Se toman medidas de prevención para lesiones provocadas por malas posturas durante el trabajo		x		
14	Se ha involucrado a los colaboradores en actividades enfocadas en la mejora del diseño de los puestos de trabajo	x			
15	Se realizan descansos para trabajos repetitivos	x			
16	Los colaboradores que incurran en movimientos repetitivos son rotados en sus actividades	x			
17	Los colaboradores no realizan movimientos repetitivos que atenten contra la salud		x		
18	Los colaboradores levantan pesos inferiores a 25 Kg (Limite establecido)	x			
19	Se toman medidas de prevención relacionadas a evitar daños por movimientos repetitivos		x		
20	Se toman medidas de prevención para actividades de levantamiento o traslado de forma manual de cargas		x		
21	Se combinan las actividades de levantamiento de cargas con actividades ligeras	x			
22	Se utilizan fajas de protección lumbar para el levantamiento de cargas		x		
23	Los objetos levantados poseen asas, agarres o buenos puntos de sujeción	x			
24	Los objetos manipulados son apegados al cuerpo durante el transporte	x			
25	Se utilizan dispositivos de levantamiento hidráulicos para el manejo de cargas	x			
26	Los colaboradores conocen la capacidad de levantamiento de las herramientas		x		
27	Los colaboradores están capacitados para levantar y manipular objetos adecuadamente		x		
28	Los asientos de la maquinaria son regulables			NA	
29	Los pasillos y corredores son los suficientemente anchos para el paso en dos sentidos cómodamente		x		Obstaculizado por barriles
30	Las puertas son fáciles de abrir y su acceso es cómodo	x			
<b>TOTAL</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	

- Control de calidad

**Tabla 14**

*Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de control de calidad*


<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: B.Q Angélica Zaruma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO ERGONÓMICOS</b>			
<b>Elementos a observarse</b>					
	<b>C (I)</b>	<b>NC (0)</b>	<b>NA</b>	<b>Observaciones</b>	
1	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos ergonómicos	x			
2	Se ejecutan actividades en el área que no atentan con la ergonomía del colaborador	x			
3	Los colaboradores han recibido capacitación sobre las consecuencias de los riesgos ergonómicos	x			
4	Los instrumentos de trabajo están adaptados correctamente en beneficio de la ergonomía del colaborador		x		
5	Las mesas de trabajo se encuentran en alturas cómodas para los colaboradores		x		
6	Para reducir la actividad de transporte manual de los materiales, se han dispuesto estantes de diferentes alturas, cercanas al área de trabajo	x			
7	Las pantallas y teclados pueden ser regulados de acuerdo a cada colaborador	x			
8	Los colaboradores realizan posturas adecuadas	x			
9	Se ha diseñado un programa de reconocimiento vinculado con el uso de gafas y protectores visuales, para los colaboradores que utilizan pantallas de visualización de datos.	x			
10	Los interruptores se encuentran a la altura de todos los colaboradores de la empresa	x			
11	La maquinaria y herramientas más utilizadas se encuentran cerca del colaborador	x			
12	Las sillas poseen altura y espaldares adaptables		x		

13	Se toman medidas de prevención para lesiones provocadas por malas posturas durante el trabajo		x		
14	Se ha involucrado a los colaboradores en actividades enfocadas en la mejora del diseño de los puestos de trabajo	x			
15	Se realizan descansos para trabajos repetitivos	x			
16	Los colaboradores que incurran en movimientos repetitivos son rotados en sus actividades	x			
17	Los colaboradores no realizan movimientos repetitivos que atenten contra la salud	x			
18	Los colaboradores levantan pesos inferiores a 25 Kg (Límite establecido)	x			
19	Se toman medidas de prevención relacionadas a evitar daños por movimientos repetitivos	x			
20	Se toman medidas de prevención para actividades de levantamiento o traslado de forma manual de cargas	x			
21	Se combinan las actividades de levantamiento de cargas con actividades ligeras	x			
22	Se utilizan fajas de protección lumbar para el levantamiento de cargas			NA	
23	Los objetos levantados poseen asas, agarres o buenos puntos de sujeción			NA	
24	Los objetos manipulados son apegados al cuerpo durante el transporte	x			
25	Se utilizan dispositivos de levantamiento hidráulicos para el manejo de cargas			NA	
26	Los colaboradores conocen la capacidad de levantamiento de las herramientas			NA	
27	Los colaboradores están capacitados para levantar y manipular objetos adecuadamente	x			
28	Los asientos de la maquinaria son regulables			NA	
29	Los pasillos y corredores son los suficientemente anchos para el paso en dos sentidos cómodamente	x			
30	Las puertas son fáciles de abrir y su acceso es cómodo	x			
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

- Administración

**Tabla 15**

*Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de administración*


<b>ADMINISTRACIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Jessenia Farez		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO ERGONÓMICOS</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos ergonómicos		x		
2	Se ejecutan actividades en el área que no atentan con la ergonomía del colaborador	x			
3	Los colaboradores han recibido capacitación sobre las consecuencias de los riesgos ergonómicos	x			
4	Los instrumentos de trabajo están adaptados correctamente en beneficio de la ergonomía del colaborador		x		
5	Las mesas de trabajo se encuentran en alturas cómodas para los colaboradores	x			
6	Para reducir la actividad de transporte manual de los materiales, se han dispuesto estantes de diferentes alturas, cercanas al área de trabajo			NA	
7	Las pantallas y teclados pueden ser regulados de acuerdo a cada colaborador	x			
8	Los colaboradores realizan posturas adecuadas	x			
9	Se ha diseñado un programa de reconocimiento vinculado con el uso de gafas y protectores visuales, para los colaboradores que utilizan pantallas de visualización de datos.	x			
10	Los interruptores se encuentran a la altura de todos los colaboradores de la empresa	x			
11	La maquinaria y herramientas más utilizadas se encuentran cerca del colaborador	x			
12	Las sillas poseen altura y espaldares adaptables		x		

13	Se toman medidas de prevención para lesiones provocadas por malas posturas durante el trabajo		x		
14	Se ha involucrado a los colaboradores en actividades enfocadas en la mejora del diseño de los puestos de trabajo	x			
15	Se realizan descansos para trabajos repetitivos			NA	
16	Los colaboradores que incurran en movimientos repetitivos son rotados en sus actividades			NA	
17	Los colaboradores no realizan movimientos repetitivos que atenten contra la salud	x			
18	Los colaboradores levantan pesos inferiores a 25 Kg (Límite establecido)	x			
19	Se toman medidas de prevención relacionadas a evitar daños por movimientos repetitivos			NA	
20	Se toman medidas de prevención para actividades de levantamiento o traslado de forma manual de cargas			NA	
21	Se combinan las actividades de levantamiento de cargas con actividades ligeras			NA	
22	Se utilizan fajas de protección lumbar para el levantamiento de cargas			NA	
23	Los objetos levantados poseen asas, agarres o buenos puntos de sujeción			NA	
24	Los objetos manipulados son apegados al cuerpo durante el transporte			NA	
25	Se utilizan dispositivos de levantamiento hidráulicos para el manejo de cargas			NA	
26	Los colaboradores conocen la capacidad de levantamiento de las herramientas			NA	
27	Los colaboradores están capacitados para levantar y manipular objetos adecuadamente			NA	
28	Los asientos de la maquinaria son regulables			NA	
29	Los pasillos y corredores son los suficientemente anchos para el paso en dos sentidos cómodamente	x			
30	Las puertas son fáciles de abrir y su acceso es cómodo	x			
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	

- Bodega

**Tabla 16**

*Lista de chequeo de riesgo ergonómico para el área de bodega*

<b>BODEGA</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 18 de febrero 2023		Hora:			
Responsable del área: Armando Vielma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO ERGONÓMICOS</b>			
<b>Elementos a observarse</b>					
	<b>C (I)</b>	<b>NC (0)</b>	<b>NA</b>	<b>Observaciones</b>	
1	El área de trabajo cuenta con señalización dirigida a la prevención de riesgos ergonómicos	x			
2	Se ejecutan actividades en el área que no atentan con la ergonomía del colaborador		x		
3	Los colaboradores han recibido capacitación sobre las consecuencias de los riesgos ergonómicos	x			
4	Los instrumentos de trabajo están adaptados correctamente en beneficio de la ergonomía del colaborador	x			
5	Las mesas de trabajo se encuentran en alturas cómodas para los colaboradores	x			
6	Para reducir la actividad de transporte manual de los materiales, se han dispuesto estantes de diferentes alturas, cercanas al área de trabajo	x			
7	Las pantallas y teclados pueden ser regulados de acuerdo a cada colaborador	x			
8	Los colaboradores realizan posturas adecuadas	x			
9	Se ha diseñado un programa de reconocimiento vinculado con el uso de gafas y protectores visuales, para los colaboradores que utilizan pantallas de visualización de datos.	x			
10	Los interruptores se encuentran a la altura de todos los colaboradores de la empresa	x			
11	La maquinaria y herramientas más utilizadas se encuentran cerca del colaborador		x		
12	Las sillas poseen altura y espaldares adaptables		x		


13	Se toman medidas de prevención para lesiones provocadas por malas posturas durante el trabajo		x		
14	Se ha involucrado a los colaboradores en actividades enfocadas en la mejora del diseño de los puestos de trabajo	x			
15	Se realizan descansos para trabajos repetitivos	x			
16	Los colaboradores que incurran en movimientos repetitivos son rotados en sus actividades		x		Son dos personas no pueden rotar
17	Los colaboradores no realizan movimientos repetitivos que atenten contra la salud	x			
18	Los colaboradores levantan pesos inferiores a 25 Kg (Límite establecido)	x			
19	Se toman medidas de prevención relacionadas a evitar daños por movimientos repetitivos		x		
20	Se toman medidas de prevención para actividades de levantamiento o traslado de forma manual de cargas		x		
21	Se combinan las actividades de levantamiento de cargas con actividades ligeras	x			
22	Se utilizan fajas de protección lumbar para el levantamiento de cargas	x			
23	Los objetos levantados poseen asas, agarres o buenos puntos de sujeción	x			
24	Los objetos manipulados son apegados al cuerpo durante el transporte	x			
25	Se utilizan dispositivos de levantamiento hidráulicos para el manejo de cargas	x			
26	Los colaboradores conocen la capacidad de levantamiento de las herramientas	x			
27	Los colaboradores están capacitados para levantar y manipular objetos adecuadamente	x			
28	Los asientos de la maquinaria son regulables		x		
29	Los pasillos y corredores son los suficientemente anchos para el paso en dos sentidos cómodamente	x			
30	Las puertas son fáciles de abrir y su acceso es cómodo	x			
<b>TOTAL</b>		<b>21</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	

#### 2.2.1.5 Check List Riesgo Biológicos.

- Producción

**Tabla 17**

*Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de producción*

<b>PRODUCCIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 9 de febrero 2023		Hora: 10:00AM			
Responsable del área: Ing. Lus Reina		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización correspondiente al riesgo biológico		x		
2	Solo las personas con autorización pueden ingresar al área	x			
3	Se prohíbe beber, comer o fumar en las áreas indicadas	x			
4	Las normas generales y de bioseguridad están exhibidas en un lugar visible.		x		
5	Se dispone de EPP para la manipulación de riesgo biológico.	x			
6	Se observa el cumplimiento de normas generales de bioseguridad. (Elementos de Protección Personal).	x			
7	Se aplican procedimientos de bioseguridad según las actividades y sus riesgos inherentes	x			
8	Se poseen procedimientos para las actividades de descontaminación, limpieza y la desinfección de elementos o material reusable.		x		
9	Se dispone de procedimientos para el lavado de manos, colocados en un lugar visible y socializados	x			
10	Se dispone de procedimientos para la limpieza de las áreas		x		
11	Se garantiza seguridad biológica en líquidos y residuos sólidos acumulados		x		
12	Se dispone de diferentes contenedores para el almacenamiento de desecho según una clasificación pre establecida	x			
13	Estos contenedores permanecen tapados adecuadamente		x		
14	Se dispone de un área para la disposición final adecuada de los desechos.	x			
15	El área se encuentra en condiciones adecuadas de higiene y orden.	x			




16	Se tratan adecuadamente los residuos, previo a su disposición		x		
17	Los refrigeradores están clasificados por el tipo de sustancias que tienen (lúpulo, levadura, cerveza)	x			
18	La empresa dota a sus colaboradores de EPP	x			
19	Los EPP se guardan en un lugar adecuado	x			
20	Se realiza exámenes médicos anuales a sus colaboradores		x		
21	Se toma las medidas adecuadas preventivas cuando un colaborador presenta síntomas de enfermedad	x			
22	El personal conoce y cumple con el protocolo relacionado a la emisión de reportes correspondiente eventos o condiciones inseguras.	x			
23	Se dispone de procedimientos para manejo de emergencia y contingencia, los cuales se encuentran socializados y colocados en un lugar visible		x		
24	Se investigan los accidentes biológicos que tengan lugar en la empresa y se identifican e implementan medidas preventivas/correctivas	x			
25	Se implementan medidas de higiene y desinfección en áreas donde se manipulen microorganismos	x			
26	Las áreas están libres de materia orgánica acumulada y en procesos de descomposición	x			
27	El personal está capacitado sobre los riesgos biológicos y los posibles daños a su salud		x		
28	La empresa dota de material de limpieza a sus trabajadores como jabón y desinfectante	x			
29	Los trabajadores poseen Carné de Vacunación.	x			
30	Se inmuniza a los trabajadores, según los riesgos biológicos		x		
<b>TOTAL</b>		<b>19</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	

- Control de Calidad

**Tabla 18**

*Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de calidad*


<b>CALIDAD</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 9 de febrero 2023		Hora: 10:00AM			
Responsable del área: B.Q Angélica Zaruma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización correspondiente al riesgo biológico		x		
2	Solo las personas con autorización pueden ingresar al área	x			
3	Se prohíbe beber, comer o fumar en las áreas indicadas	x			
4	Las normas generales y de bioseguridad están exhibidas en un lugar visible.		x		
5	Se dispone de EPP para la manipulación de riesgo biológico.	x			
6	Se observa el cumplimiento de normas generales de bioseguridad. (Elementos de Protección Personal).	x			
7	Se aplican procedimientos de bioseguridad según las actividades y sus riesgos inherentes	x			
8	Se poseen procedimientos para las actividades de descontaminación, limpieza y la desinfección de elementos o material reusable.		x		
9	Se dispone de procedimientos para el lavado de manos, colocados en un lugar visible y socializados	x			
10	Se dispone de procedimientos para la limpieza de las áreas	x			
11	Se garantiza seguridad biológica en líquidos y residuos sólidos acumulados		x		
12	Se dispone de diferentes contenedores para el almacenamiento de desecho según una clasificación pre establecida		x		
13	Estos contenedores permanecen tapados adecuadamente		x		
14	Se dispone de un área para la disposición final adecuada de los desechos.		x		

15	El área se encuentra en condiciones adecuadas de higiene y orden.	x			
16	Se tratan adecuadamente los residuos, previo a su disposición		x		
17	Los refrigeradores están clasificados por el tipo de sustancias que tienen (lúpulo, levadura, cerveza)			NA	
18	La empresa dota a sus colaboradores de EPP	x			
19	Los EPP se guardan en un lugar adecuado	x			
20	Se realiza exámenes médicos anuales a sus colaboradores		x		
21	Se toma las medidas adecuadas preventivas cuando un colaborador presenta síntomas de enfermedad	x			
22	El personal conoce y cumple con el protocolo relacionado a la emisión de reportes correspondiente eventos o condiciones inseguras.	x			
23	Se dispone de procedimientos para manejo de emergencia y contingencia, los cuales se encuentran socializados y colocados en un lugar visible		x		
24	Se investigan los accidentes biológicos que tengan lugar en la empresa y se identifican e implementan medidas preventivas/correctivas			NA	
25	Se implementan medidas de higiene y desinfección en áreas donde se manipulen microorganismos	x			
26	Las áreas están libres de materia orgánica acumulada y en procesos de descomposición		x		
27	El personal está capacitado sobre los riesgos biológicos y los posibles daños a su salud	x			
28	La empresa dota de material de limpieza a sus trabajadores como jabón y desinfectante	x			
29	Los trabajadores poseen Carné de Vacunación.	x			
30	Se inmuniza a los trabajadores, según los riesgos biológicos		x		
<b>TOTAL</b>		<b>16</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	

- Administración

**Tabla 19**

*Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de administración*


<b>ADMINISTRACIÓN</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 9 de febrero 2023		Hora: 10:00AM			
Responsable del área: Jessenia Farez		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización correspondiente al riesgo biológico			NA	
2	Solo las personas con autorización pueden ingresar al área			NA	
3	Se prohíbe beber, comer o fumar en las áreas indicadas	x			
4	Las normas generales y de bioseguridad están exhibidas en un lugar visible.		x		
5	Se dispone de EPP para la manipulación de riesgo biológico.			NA	
6	Se observa el cumplimiento de normas generales de bioseguridad. (Elementos de Protección Personal).	x			
7	Se aplican procedimientos de bioseguridad según las actividades y sus riesgos inherentes			NA	
8	Se poseen procedimientos para las actividades de descontaminación, limpieza y la desinfección de elementos o material reusable.			NA	
9	Se dispone de procedimientos para el lavado de manos, colocados en un lugar visible y socializados		x		
10	Se dispone de procedimientos para la limpieza de las áreas				
11	Se garantiza seguridad biológica en líquidos y residuos sólidos acumulados				
12	Se dispone de diferentes contenedores para el almacenamiento de desecho según una clasificación pre establecida		x		
13	Estos contenedores permanecen tapados adecuadamente			NA	
14	Se dispone de un área para la disposición final adecuada de los desechos.		x		

15	El área se encuentra en condiciones adecuadas de higiene y orden.	x			
16	Se tratan adecuadamente los residuos, previo a su disposición			NA	
17	Los refrigeradores están clasificados por el tipo de sustancias que tienen (lúpulo, levadura, cerveza)			NA	
18	La empresa dota a sus colaboradores de EPP			NA	
19	Los EPP se guardan en un lugar adecuado			NA	
20	Se realiza exámenes médicos anuales a sus colaboradores		x		
21	Se toma las medidas adecuadas preventivas cuando un colaborador presenta síntomas de enfermedad	x			
22	El personal conoce y cumple con el protocolo relacionado a la emisión de reportes correspondiente eventos o condiciones inseguras.			NA	
23	Se dispone de procedimientos para manejo de emergencia y contingencia, los cuales se encuentran socializados y colocados en un lugar visible			NA	
24	Se investigan los accidentes biológicos que tengan lugar en la empresa y se identifican e implementan medidas preventivas/correctivas			NA	
25	Se implementan medidas de higiene y desinfección en áreas donde se manipulen microorganismos			NA	
26	Las áreas están libres de materia orgánica acumulada y en procesos de descomposición	x			
27	El personal está capacitado sobre los riesgos biológicos y los posibles daños a su salud	x			
28	La empresa dota de material de limpieza a sus trabajadores como jabón y desinfectante	x			
29	Los trabajadores poseen Carné de Vacunación.	x			
30	Se inmuniza a los trabajadores, según los riesgos biológicos			NA	
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	

- Bodega

**Tabla 20**

*Lista de chequeo de riesgo biológico para el área de bodega*

<b>BODEGA</b>	CERVECERÍA ARTESANAL LATITUD CERO				
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
	LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN				
Fecha: 9 de febrero 2023		Hora: 10:00AM			
Responsable del área: Armando Vielma		Responsable de la inspección: Ana Carolina Pazmiño Sanmartín			
Tipo de riesgo:		<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>			
Elementos a observarse		C (I)	NC (0)	NA	Observaciones
1	Se dispone de señalización correspondiente al riesgo biológico		x		
2	Solo las personas con autorización pueden ingresar al área	x			
3	Se prohíbe beber, comer o fumar en las áreas indicadas	x			
4	Las normas generales y de bioseguridad están exhibidas en un lugar visible.		x		
5	Se dispone de EPP para la manipulación de riesgo biológico.			NA	
6	Se observa el cumplimiento de normas generales de bioseguridad. (Elementos de Protección Personal).			NA	
7	Se aplican procedimientos de bioseguridad según las actividades y sus riesgos inherentes			NA	
8	Se poseen procedimientos para las actividades de descontaminación, limpieza y la desinfección de elementos o material reusable.			NA	
9	Se dispone de procedimientos para el lavado de manos, colocados en un lugar visible y socializados	x			
10	Se dispone de procedimientos para la limpieza de las áreas		x		
11	Se garantiza seguridad biológica en líquidos y residuos sólidos acumulados			NA	
12	Se dispone de diferentes contenedores para el almacenamiento de desecho según una clasificación pre establecida	x			
13	Estos contenedores permanecen tapados adecuadamente		x		
14	Se dispone de un área para la disposición final adecuada de los desechos.	x			

15	El área se encuentra en condiciones adecuadas de higiene y orden.	x			
16	Se tratan adecuadamente los residuos, previo a su disposición			NA	
17	Los refrigeradores están clasificados por el tipo de sustancias que tienen (lúpulo, levadura, cerveza)			NA	
18	La empresa dota a sus colaboradores de EPP		x		
19	Los EPP se guardan en un lugar adecuado		x		
20	Se realiza exámenes médicos anuales a sus colaboradores		x		
21	Se toma las medidas adecuadas preventivas cuando un colaborador presenta síntomas de enfermedad	x			
22	El personal conoce y cumple con el protocolo relacionado a la emisión de reportes correspondiente eventos o condiciones inseguras.	x			
23	Se dispone de procedimientos para manejo de emergencia y contingencia, los cuales se encuentran socializados y colocados en un lugar visible		x		
24	Se investigan los accidentes biológicos que tengan lugar en la empresa y se identifican e implementan medidas preventivas/correctivas			NA	
25	Se implementan medidas de higiene y desinfección en áreas donde se manipulen microorganismos			NA	
26	Las áreas están libres de materia orgánica acumulada y en procesos de descomposición			NA	
27	El personal está capacitado sobre los riesgos biológicos y los posibles daños a su salud			NA	
28	La empresa dota de material de limpieza a sus trabajadores como jabón y desinfectante	x			
29	Los trabajadores poseen Carné de Vacunación.		x		
30	Se inmuniza a los trabajadores, según los riesgos biológicos			NA	
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	

### **2.2.2 Informe de Inspecciones Realizadas**

Después de levantar la información mediante la herramienta del Check List, se realizó un informe de las inspecciones que nos brindan una visión más clara sobre el estado de trabajo de los trabajadores de la empresa. A continuación, se describe las situaciones más relevantes y con mayor incidencia.

#### **2.2.2.1 Riesgos Físicos**

**Ruido.** El ruido es un factor de riesgo muy importante al que se encuentra expuesto el personal de la cervecería, la presencia de este factor afecta la productividad del equipo de trabajo pese a que el ruido generado no es tan elevado, crea molestias en los trabajadores principalmente de Planta. Los trabajadores están expuestos al ruido por la manipulación de maquinarias, por válvulas de escape, durante el proceso productivo y envasado.

**Figura 17.**

*Ruido Válvulas de envasado*



**Figura 18.**

*Ruido Válvulas de envasado*





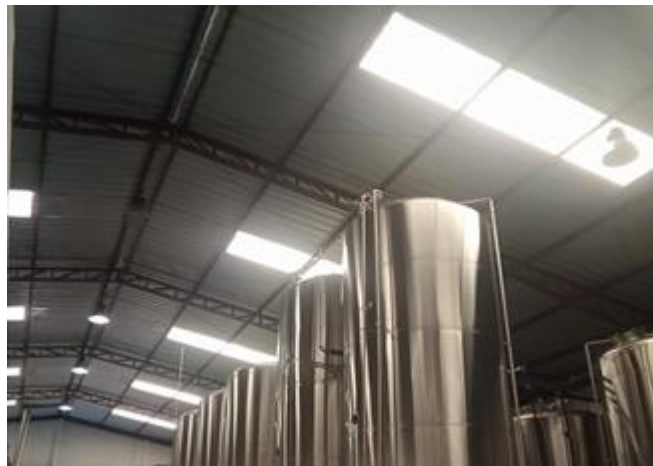
**Figura 19.**

*Ruido procedente de la liberación de presiones en tanques*



**Figura 20.**

*Ruido proveniente Techo de Zinc*



**Humedad.** En la planta de producción se evidencia varios focos de humedad debido a las tuberías que no se encuentran debidamente aisladas, lavado de barriles, fugas en mangueras y durante el proceso de envasado.

**Figura 21.**

*Humedad zona de fermentación*



**Figura 22.**

*Humedad zona de bodega*



**Vibración.** Los trabajadores están expuestos a niveles de vibración en especial la zona de bodega debido al uso del montacargas.

**Figura 23.**  
*Montacargas*



#### **2.2.2.2 Riesgos Mecánicos**

**Pérdida de Equilibrio.** El piso de la planta se encuentra ordenado sin embargo siempre se mantiene húmedo por lo que los trabajadores pueden resbalar y caer. Además de los lugares en donde se transita se encuentra obstaculizado por barriles y tanques de CO2.

**Figura 24.**  
*Suelo Resbaladizo y obstaculizado*



**Figura 25.**

*Paso obstaculizado*



**Correspondiente a Maquinarias y Equipos.** Las maquinarias usadas durante el proceso no se encuentran en óptimas condiciones y los operarios tienen que encontrar la forma que funcione para que no se retrase el proceso (Casos de enlatadora y envasadora). No se realiza revisiones preventivas de las maquinarias únicamente revisiones correctivas.

**Figura 26.**

*Máquina envasadora dañada*



En el caso de el lugar en donde se colocan las latas durante el envasado se encuentra colocado un trozo de madera para lograr un poco de equilibrio debido a que la estructura es poco estable y representa un riesgo para el trabajador. La escalera que usan tampoco es estable y los mismos trabajadores han colocado tornillos en las esquinas de la misma para evitar que se desarme.

**Figura 27.**

*Estructura de latas en mal estado*



**Figura 28.**

*Escalera en mal estado*



Las mangueras no se encuentran en óptimo estado (fugas) y se utilizan las mismas mangueras en los diferentes trabajos a realizar. Estos problemas pueden ser causa de incidentes y accidentes laborales.

**Caídas de Distinto Nivel.** Los trabajadores no usan andamios debidamente asegurados, si no escaleras con el apoyo de otro compañero de trabajo lo que representa un riesgo alto de accidente.



**Figura 29.**

*Escalera a desnivel no asegurada adecuadamente*



En las zonas en donde se usa montacargas como bodega no están diferenciados, en relación a las áreas de tránsito de los trabajadores y aquellas dispuestas para el paso de vehículos.

**Figura 30.**

*Tráfico de Montacargas y Personas*



### **2.2.2.3 Riesgos Químicos**

La principal actividad asociada con este riesgo, se presenta en la etapa de la filtración en donde existe pequeñas partículas de Tierra Diatomeas que si son inhaladas representando un peligro para la salud del trabajador.

- **Orden y Limpieza**

La bodega de químicos se encuentra dentro de la zona la bodega de materia prima, en un lugar muy estrecho y con gran presencia de polvo. Además, que la bodega no se encuentra con señalética y algunos envases tampoco.

**Figura 31.**

*Bodega de químicos*



- **Explosiones**

Los trabajadores están expuestos a un alto riesgo de explosión debido a que los tanques de gas se encuentran almacenados en la interperie y cerca del calefón el cual es una fuente de ignición. Los recipientes de combustibles no tienen no se encuentran a una distancia adecuada uno de otro, además se presenta fugas lo cual representa un riesgo no solo para los trabajadores de la empresa si no también de sus alrededores.

**Figura 32.**

*Recipientes de combustibles*



**Figura 33.**

*Fugas de combustibles*



**Figura 34.**

*Tanques de gas cerca de una fuente de ignición*



- **Manejo de desechos en el área**

En la empresa no cuenta con algún plan de manejo de desechos en la fábrica únicamente se eliminan mediante el drenaje.

**Figura 35.**

*Desechos de Tierras Diatomeas después del filtrado*





**Figura 36.**

*Desechos de agua con residuos de malta*



#### **2.2.2.4 Riesgos Ergonómicos**

Los trabajadores realizan movimientos repetitivos y posturas inadecuadas en la actividad de la molienda, en el envasado y paletizado de producto.

**Figura 37.**

*Posiciones incómodas para el armado de cajas*



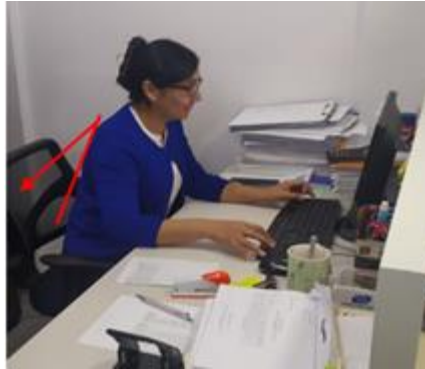
**Figura 38.**

*Movimientos repetitivos*



**Figura 39.**

*Mala posición del trabajador*



En la manipulación de maquinaria (montacargas) no se puede ajustar los asientos y a su vez tampoco se puede reclinar los espaldares lo que puede provocar lesiones en los operarios y a largo plazo presentar enfermedades laborales.

**Figura 40.**

*Ajustes del trabajador en montacargas*



### **2.2.25 Riesgos Biológicos**

El principal riesgo biológico se encuentra en la manipulación de materias primas, durante el proceso de la molienda de la malta por la posibilidad de inhalación de polvo contaminado. Durante el proceso de fermentación en la adición de levadura, en donde existe la posibilidad de inhalar polvo derivado de la levadura.

**Figura 41.**

*Proceso de molienda*



El agua se almacena en una cisterna la cual no está herméticamente tapada lo cual es una puerta fácil para microorganismo, polvos, insectos, etc.

**Figura 42.**

*Cisterna*



Se puede observar principalmente afuera de bodega agua estancada lo cual representa para el trabajar una exposición a microorganismos, hongos e insectos que pueden afectar su salud.

**Figura 43.**

*Agua estancada con presencia de mohos*



### 2.2.2.6 Riesgos Psicosociales

Para determinar estos riesgos se aplicó a 20 trabajadores de la empresa el cuestionario de evaluación de riesgos psicosociales en el trabajo, a partir del instrumento CoPsoQ, 2015, mostrado en el Anexo 1 y su estrategia de evaluación por puntajes; obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 21**

*Estimación de resultados correspondientes a la medición de riesgos psicosociales*

	Calificación	Concepto	Causas
Exigencias Cuantitativas	Rojo (Desfavorable)	Exigencias derivadas de la cantidad de trabajo, es decir cuando se tiene más trabajo del que se puede realizar	Pocos trabajadores, aumento de la carga de trabajo, poco descanso entre labor, inadecuada estructura salarial
Doble presencia	Verde (Favorable)	Exigencias simultaneas del ámbito laboral y doméstico. Si las exigencias laborales interfieren con las familiares	Ordenación, duración o extensión de la jornada laboral
Exigencias Emocionales	Amarillo (Intermedia)	Exigencias para no involucrar sentimientos a las situaciones que se dan en el trabajo relacionada con la intensidad de la labor en termino de volumen de trabajo y tiempo	Largas horas de exposición a situaciones de estrés
Ritmo de trabajo	Rojo (Desfavorable)		Variaciones de actividades, desperfectos de maquinarias, presión de clientes
Influencia	Amarillo (Intermedia)	Margen de autonomía en las actividades laborales	Participación del trabajador en aspectos de su trabajo diario
Posibilidad de desarrollo	Verde (Favorable)	Oportunidad de aplicar conocimientos, habilidades y experiencias en las actividades laborales	Niveles de complejidad del trabajo, variedad de tareas
Sentido del trabajo	Verde (Favorable)	Vinculación del trabajo con valores sociales, aprendizaje, además de la utilidad e importancia del mismo	Significado de las tareas visualización de la contribución al producto final

Claridad de rol	Rojo (Desfavorable)	Definición de tareas a realizar, objetivos, recursos, etc.	Conocimiento de todos los trabajadores de las tareas concisas de sus puestos de trabajo y de los demás de la empresa.
Conflicto de rol	Rojo (Desfavorable)	Contradicción de roles y exigencias laborales, que derivan en conflictos de carácter profesional o ético	Actividades que el trabajador está en desacuerdo sin embargo tiene que realizarlas
Previsibilidad	Rojo (Desfavorable)	Disponer de la información a tiempo, adecuada y suficientes para realizar el trabajo correctamente	No se dispone de información, sobre prácticas de gestión, información, comunicación entre los diferentes departamentos
Inseguridad sobres las condiciones de trabajo	Amarillo (Intermedia)	Preocupación por el futuro relacionado con el cambio de condiciones de trabajo no deseadas	Amenazas de empeoramiento de condiciones de trabajo
Inseguridad sobre empleo	Amarillo (Intermedia)	Inestabilidad laboral, así como aspectos relacionados con la empleabilidad	Pocas posibilidades de encontrar empleo en caso de perder el actual
Confianza Vertical	Amarillo (Intermedia)	Seguridad que los supervisores y trabajadores, actuaran de forma competente y adecuada	Ausencia de trato equitativo y transparencia
Justicia	Amarillo (Intermedia)	Trato igual a todos los trabajadores	Arbitrariedad de la solución de conflictos, una inadecuada distribución de actividades laborales
Calidad de Liderazgo	Amarillo (Intermedia)	Gestión de equipos de trabajo es decir apoyo social de supervisores	Inadecuada gestión del recurso humano, debido a la ausencia de capacitación en los supervisores

Con los resultados obtenidos se pudo observar que los trabajadores están expuestos a varios riesgos psicosociales que pueden llegar a afectar su salud física y mental. Uno de ellos es la sobrecarga de trabajo por la falta de personal, mala planificación e incluso variación de actividades (suplir otras áreas por vacaciones), lo que está relacionado con la falta de claridad de rol en donde las tareas de cada trabajador no están definidas y por la misma razón se ven obligados a realizar varias actividades a la vez o realizarlas en el menor tiempo posible para alcanzar a realizar todas las actividades pendientes. Esto puede crear una excesiva carga mental de trabajo en el personal, que pueden incrementarse cuando las ventas pueden repercutir en la gestión económica del individuo.

La cantidad de trabajo otorgada al trabajador puede afectar la relación con sus compañeros de trabajo debido a la frustración, presión o desmotivación que pueda llegar a sentir el mismo. Se debe tomar en cuenta la comunicación entre áreas debido a que si esta no es buena genera molestias por mensajes malinterpretados en las diferentes áreas.

### 2.2.2.7 Análisis de Sistema Contra Incendios

Actualmente la empresa cuenta con 4 extintores. Respecto al tipo de fuego la empresa cuenta 3 extintores de polvo seco y 1 de CO2. Igualmente, respecto a la capacidad se tiene 2 de 10 libras, 1 de 20 libras y 1 de 25 libras.

Estos extintores se encuentran ubicados de la siguiente manera:

- Área de cocina y tanques: 1 extintor de 10 lb polvo químico
- Bodega MP y zona de molino: 1 extintor 20 lb polvo químico
- Bodega de PT y envasado: 1 extintor de 10 lb polvo químico
- Área del caldero: 1 extintor de 25 lbs de CO2.

Por otro lado, es necesario adquirir un extintor de CO2 de 10 lb para el área de administración. Estos extintores fueron recargados en agosto 2022 y su próxima recarga debe ser en agosto 2023.

Adicional es importante que estos extintores se encuentren visibles, con las instrucciones de uso clara y debidamente señalizados.

#### Figura 44.

*Extintor bodega materia prima y zona de molino*



#### Figura 45.

*Extintor*



### 2.2.2.8 Análisis de estado de Señalización

La empresa cuenta con señalización adecuada como lo es la zona de molienda, área de envasado, tanque de fermentación, maquinas envasadoras, enlatadoras, pasteurizador, entre otros. Sin embargo, es importante señalar otras áreas como: área de químicos, bodega de materia prima, máquina envasadora de barril, bodega de producto terminado, zona de calderos y máquinas. En cuanto a las tuberías no se encuentran señaladas las que pueden estar calientes y pueden causar quemaduras. Adicional es importante la señalética de los extintores para encontrar rápidamente en algún caso de emergencia.

**Figura 46.**

*Señalización del área de molienda*





Adicionalmente se observó, la siguiente señalética:

**Figura 47.**

*Caldero sin señalización*



**Figura 48.**

*Máquinas sin señalización*





**Figura 49.**

*Bodega de MP sin señalización*



**Figura 50.**

*Bodega químicos sin señalización*



#### **2.2.2.9 Análisis del Uso de EPP**

Todos los lunes el jefe de planta es el encargado de proporcionar a sus operarios guantes, mascarilla y cofia para la realización de sus labores diarias. Sin embargo, en varias ocasiones la empresa no ha dotado al jefe de planta de estos elementos. Se observa uso de la

cofia en todos los trabajadores de planta, el uso de mascarilla lo usan en algunas ocasiones en otras no y las orejeras de manera ocasional. Adicional no todos los trabajadores en planta poseen los EPP según lo establecido en la normativa, sin embargo, este aspecto es incumplido por sus trabajadores.

**Figura 51.**

*Personal de bodega sin EPP*



**Figura 52.**

*Personal manejando equipos de bodega sin EPP*



**Figura 53.**

*Personal de planta sin EPP*



**Figura 54.**

*Personal de producción sin EPP*



#### **2.2.2.10 Análisis de Incidentes y Accidentes**

La organización no cuenta con condiciones adecuadas para sus actividades, sin embargo no se han dado accidentes graves dentro de la misma, pero si accidentes de grado medio como quemaduras por causa de la rotura de la puerta de la máquina de envasado de barriles en donde el trabajador se quemó toda la espalda con agua caliente y caídas al mismo nivel la cual por falta se dio debido a la falta de iluminación en la zona del caldero ocasionando fracturas en la espalda del trabajador en ambas ocasiones los trabajadores han sido tratados por médicos privados razón por la cual la empresa la empresa no dispone de reporte o sistema de registro referente a accidentes reportados al IESS.

Igualmente se han presentado incidentes leves como cortaduras o golpes leves que en caso de necesitar algún tipo de curación acuden al laboratorio en donde se encuentra el botiquín de primeros auxilios.

### 2.2.2.11 Análisis de la vigilancia de la Salud de los Trabajadores

En cuanto a salud de los trabajadores no se han efectuado estudios médicos a los mismos y aunque cuentan con un seguro privado, por temas económicos por lo general no está vigente.

### 2.2.2.12 Identificación del Impacto Ambiental Generado por los Procesos de la Cervecería

En esta sección se ha identificado las etapas del proceso productivo de la cerveza que tienen un impacto con el ambiente, considerando las interacciones de las etapas del proceso con el medio ambiente.

- **Molienda: Generación** de desechos y ruido por lo que afecta la calidad del aire y contamina el suelo.
- **Maceración:** Generación de material particulado que se desecha por el drenaje contaminación del suelo y aguas.
- **Cocción:** Consumo de energía obtenida mediante el caldero que funciona con combustible lo que genera gases de efecto invernadero.
- **Maduración:** Eliminación de levadura condensada al fondo del tanque por el drenaje lo que genera contaminación de aguas y suelos.
- **Filtración:** Después de este proceso se elimina el residuo de cerveza y tierras filtrantes por el drenaje lo que genera contaminación de aguas y suelos.
- **Pasteurización:** Durante este proceso es necesario energía proveniente del caldero por lo que la utilización de combustibles para el mismo crea un efecto invernadero.
- **Envasado:** Durante este proceso es necesario energía proveniente del caldero así que como en otras etapas es necesario combustible, además que se genera desechos por latas, tapas, botellas o etiquetas en mal estado.
- **Limpiezas:** El agua usada para la limpieza de tanques, máquinas y envasadoras está mezclado con químicos, esta agua se desecha por el drenaje por lo que suponen un riesgo grave de contaminación de agua y suelo. Por otra parte, todo el proceso productivo usa gran cantidad de agua y la cervecería no cuenta con un sistema de reutilización de agua por lo que existe un gran volumen de agua que se desperdicia.

## 2.3 Aplicación de la matriz de riesgos

Se realizó la matriz de riesgos NTP33 en la cual se identifica varias situaciones críticas que necesitan medidas correctivas urgentes en los cuales destaca el ruido en el cual puede causar molestias en los trabajadores, disminuir su productividad y con exposiciones prolongadas desencadenar enfermedades como hipoacusia o sordera. Conjuntamente los trabajadores también están expuestos a caídas al mismo nivel debido que el suelo de la fábrica constantemente permanece mojado y con obstáculos en el suelo y caídas a distinto nivel debido

al mal estado de escaleras y estantes por lo que estas situaciones pueden causar accidentes e incluso la muerte.

Es importante controlar la situación de explosiones a los que no solo están expuestos los trabajadores si no también todos los sectores aledaños a la empresa debido a que las consecuencias pueden ser catastróficas y provocar la muerte. El principal peligro que desencadena la mayoría de riesgos a los que están expuestos los trabajadores son las maquinarias y elementos en mal estado debido a que la fábrica carece completamente de una persona que se ocupe de mantenimiento como tal por ejemplo en la zona de envasado los trabajadores ocupan una escalera para alcanzar un estante en el cual están las latas sin embargo la escalera y el estante se encuentran en mal estado, los trabajadores se han tenido que idear formar para que estos elementos funcionen como el posicionamiento de clavos en los escalones para que no se desarme y de igual manera el estante poniendo maderas y palos (Ver Anexo 2).

## **2.4 Conclusiones**

Después de analizar los riesgos que existen dentro de la cervecería se ha llegado a tener una idea clara sobre los riesgos que debemos corregir, eliminar y controlar para mejorar el ambiente laboral de los trabajadores, también con la aplicación de la matriz de riesgos visualizamos las situaciones críticas a las que la empresa debe aplicar medidas correctivas de inmediato para evitar incidentes, accidentes, enfermedades e incluso la muerte. Entre estas situaciones cabe recalcar principalmente el ruido, caídas, vibraciones, explosiones, entre otros.

Una vez analizados los riesgos existentes y situaciones críticas de la empresa además de la normativa legal vigente estudiada en el capítulo I se procede al Diseño de un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional para la Cervecería Artesanal Latitud Cero con los puntos más importantes que la Cervecería y sus trabajadores deben conocer.

**CAPITULO III**  
**PROPUESTA DE PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL EN AL CERVECERÍA**  
**ARTESANAL LATITUD CERO**



### **Introducción**

El recurso humano, es el elemento más importante es una industria se debe precautelar su salud física y mental razón por la cual en este capítulo con la información obtenida se expondrán estrategias para prevenir factores de riesgos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero.

En este capítulo nos enfocaremos en elaborar un Plan de SSO dentro de la Cervecería Artesanal Latitud Cero que se ajuste a los requerimientos de la empresa y este principalmente direccionado a gestionar, eliminar o controlar incidentes, accidentes o enfermedades profesionales. El objetivo es mejorar las condiciones en las que se trabaja, aumentar la productividad y crear una cultura preventiva dentro de la empresa.

### **Generalidades**

- **Razón Social:** PLURIALIMET S.A
- **Registro único de contribuyente (RUC):** 0190402061001
- **Actividad Económica:** Elaboración y venta de cerveza producida artesanalmente.
- **Dirección:** Octavio chacón 3-09 y segunda transversal (Parque Industrial)
- **Tamaño de la empresa:** Pequeña

### **3.1 Disposiciones reglamentarias**

En este apartado se especifica con las obligaciones, responsabilidades y prohibiciones de la Cervecería Latitud Cero en materia de SSO.

## **Objetivos**

- Mejorar las condiciones de trabajo y evitar riesgos ocupacionales y enfermedades profesionales mediante la correcta aplicación de las normativas vigentes.
- Proporcionar un ambiente de trabajo seguro y sano, para los directivos, trabajadores y personal vinculado a la empresa, y
- Crear una cultura de prevención de riesgos laborales.

### **3.1.1. Obligaciones, Responsabilidades y Prohibiciones de la Cervecería Artesanal**

#### **Latitud Cero en temas de SSO**

##### **3.1.1.1 De las Obligaciones y Responsabilidades**

1. Cumplir con los requerimientos en temas de SSO con el objetivo de disponer de un buen ambiente laboral
2. Cumplir las disposiciones especificadas en este documento además de las normas vigentes en prevención de riesgos.
3. Dar a conocer los objetivos, responsables, disposición y requerimientos de recursos y programas relacionados con temas de salud y seguridad ocupacional
4. Realizar identificaciones y evaluaciones de riesgos de forma periódica con el fin de establecer acciones preventivas.
5. Informar constantemente a los trabajadores sobre los riesgos presentes en el contexto laboral
6. Capacitar adecuadamente al personal sobre los riesgos laborales y las medidas implementadas que se deben tomar para minimizar o eliminar los mismos.
7. Entregar gratuitamente de uniformes adecuado de acuerdo a las actividades que realizan además de EPP en buen estado.
8. Eliminar, combatir o controlar los riesgos considerando medidas primero para atacar el origen, posteriormente se considera el medio de transmisión y finalmente con respecto al trabajador.
9. Tener un sistema en el cual se registre y notifique todo tipo de incidentes, accidentes y enfermedades laborales, lo cual facilitará la toma de decisiones para controlarlos.
10. Investigar eventos como accidentes, incidentes y enfermedades laborales, que con el objetivo de establecer las causas de los mismos y promover acciones de tipo correctivas/preventivas que reduzcan la probabilidad de ocurrencia de eventos de naturaleza similar.
11. Rotar de actividades o área a los trabajadores que por sus actividades laborales han sufrido algún tipo de lesión o enfermedad.
12. Mantener, todas las instalaciones, máquinas, herramientas y demás elementos utilizados durante la ejecución del trabajo, en buen estado.
13. Realizar evaluaciones médicas anuales a los trabajadores.

14. Promover la ergonomía de los puestos de trabajo y su adaptación tomando en cuenta su estado de salud tanto física como mental
15. Ejecutar inspecciones periódicas, preferiblemente durante las horas de trabajo.
16. Notificar de forma inmediata a las autoridades pertinentes, así como al IESS de los accidentes y enfermedades profesionales que se presenten en los centros de trabajo.

#### **3.1.1.2 De las prohibiciones**

Se prohíbe a Plurialiment lo siguiente:

1. Negar que las autoridades pertinentes y autorizadas para tal fin, efectúe las inspecciones en las áreas de trabajo y efectúe la verificación de la documentación correspondiente a los trabajadores.
2. Provocar que sus empleados trabajen en condiciones insalubres debido a polvo, gases o sustancias tóxicas, a menos que se tomen previamente las medidas requeridas para la protección de la salud.
3. Ejecutar actividades laborales bajo los efectos del alcohol o de cualquier otra sustancia prohibida.
4. Consentir que los empleados realicen tareas sin usar ropa y EPP.
5. Consentir que el empleado realice trabajos peligrosos para los cuales no haya sido previamente capacitado.
6. Imposición de multas que no estén consideradas en el reglamento interno de seguridad de la empresa.

### ***3.1.2. Derechos, Obligaciones Y Prohibiciones de los Trabajadores de Cervecería Artesanal Latitud Cero en temas de SSO***

#### **3.1.2.1 De los Derechos de los Trabajadores**

La Cervecería Artesanal Latitud Cero ha establecido los siguientes derechos de sus trabajadores:

1. Ejecutar su trabajo en un entorno seguro y sano.
2. Disponer de una formación adecuada vinculada con las actividades a realizar.
3. Participar en actividades consulta, participación y adecuada formación, supervisión y control sanitario en materia de prevención de riesgos y adecuada protección en materia de SSO.
4. Ser notificados de los riesgos laborales asociados a sus actividades.
5. A cambiar de trabajo o actividades derivado de causales relacionados con la salud, rehabilitación, reubicación y readiestramiento.
6. A conocer los resultados de las pruebas médicas realizadas, garantizar su confidencialidad y abstenerse de cualquier tipo de retroalimentación sobre sus resultados.



7. A sin perjuicio del desempeño de sus funciones, los empleados tienen derecho a cesar sus actividades si creen razonablemente que existe una amenaza inmediata para su seguridad o la de los demás empleados. En tal caso, es poco probable que sufran daños a menos que hayan actuado de mala fe.
8. A la formación e información continua en temas de SSO.

### **3.1.2.2 De las Obligaciones de los Trabajadores**

Los trabajadores de la Cervecería Artesanal Latitud Cero tienen las siguientes obligaciones:

1. Cumplir a cabalidad con las normas, reglamentos e instrucciones del programa de protección de la SSO aplicables al lugar de trabajo, y responder de forma adecuada a las instrucciones de sus superiores
2. Asumir la responsabilidad de su propia seguridad y la de sus compañeros, es decir, tome todas las precauciones de seguridad y use el EPP adecuadamente cuando realice sus actividades.
3. Participar activamente en las acciones establecidas para la gestión de desastres y el mantenimiento de las condiciones de limpieza e higiene en el trabajo, de acuerdo con la normativa vigente.
4. Participar en programas de formación y otros eventos organizados por su empleador o instituciones encaminados a la prevención de riesgos laborales.
5. Informar a su supervisor inmediato de cualquier evento que pueda derivar en una situación de peligro para los empleados o la propiedad de la empresa.
6. Informarles inmediatamente de las enfermedades que hayan contraído como consecuencia del trabajo realizado o derivado del entorno laboral.
7. Participar de forma activa en la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, siempre que las autoridades pertinentes lo requieran con el fin de establecer las causas del accidente.
8. Prestar atención a la higiene personal, prevenir la propagación de enfermedades y realizarse regularmente los exámenes médicos.
9. No consumir bebidas alcohólicas ni otras sustancias psicotrópicas al centro de trabajo, no presentarse o bajo el efecto de las mismas.
10. Colaborar en investigaciones sobre accidentes que hayan presenciado o tengan conocimientos.

### **3.1.2.3 De las prohibiciones de los trabajadores**

Los trabajadores de la Cervecería Artesanal Latitud Cero tienen las siguientes prohibiciones:

1. La negativa a asistir en cursos de formación en SSO.
2. Realizar trabajos sin la debida formación previa.

3. Operar herramientas, maquinas u otros elementos para los que no estén autorizados o entrenados.
4. Disponer de alcohol u otras sustancias tóxicas en el lugar de trabajo, así como estar embriagado o bajo los efectos de sustancias o drogas que alteren su estado.
5. Fumar o encender fuego en lugares designados como peligrosos, con el fin de evitar algún evento de ignición, explosión o daño a las instalaciones de la empresa.
6. Distraerse con juegos, peleas, disputas que puedan dar lugar a accidentes.
7. Modificar o inutilizar los mecanismos de protección en maquinaria o equipo.
8. Portar armas durante el horario de trabajo a menos que estén autorizados.

### **3.1.3. Responsabilidades y obligaciones en espacios compartidos entre empresas**

Las instalaciones de la Cervecería son compartidas con la parte administrativa y bodega de la empresa Imperial BC por lo que tienen las siguientes obligaciones:

1. Los empleadores son solidariamente responsables de implementar acciones pertinentes a la protección de los trabajadores con el fin de eliminar/ reducir los riesgos laborales, si dos o más organizaciones efectúan actividades de forma simultánea en un mismo centro laboral. Las medidas antepuestas serán distribuidas y coordinadas según los riesgos que enfrentan los trabajadores.
2. Las obligaciones y prohibiciones para los empresarios establecidas en este reglamento también se aplican a todas las empresas del espacio de coworking.

### **3.1.4 Responsables en Prevención de Riesgos Laborales**

La Cervecería Artesanal Latitud Cero contará con un Comité de SSO debido a que cuenta con 20 trabajadores, y estará integrado por 3 representantes del empleador y 3 representantes de los trabajadores. Los mismos deben designar un presidente y secretario por un año con la opción de reelección indefinida.

Las funciones de este comité será la siguiente:

1. Identificar peligros, medirlos, evaluarlos y controlar los riesgos laborales presentes.
2. Promover y gestionar la formación, capacitación, instrucción de los trabajadores en temas de SSO.
3. Analizar, opinar y proponer ajustes según los requerimientos de la empresa en el presente Plan de Salud y Seguridad Ocupacional.
4. Asegurar que se cumplan las disposiciones señaladas en el presente Plan.

### **3.1.5 Incumplimientos y Sanciones**

Los incumplimientos se clasificarán como se muestra a continuación:

1. Faltas leves: infracciones a este reglamento que no representen un peligro la seguridad física de los empleados o de terceros son infracciones menores. Las sanciones para este tipo de faltas son: amonestación verbal y/o escrita.

2. Faltas Graves: Si el trabajador, por desconocimiento o inexperiencia de los hechos, pone en riesgo por primera vez su propia seguridad, la de terceros y la de los bienes de la empresa, se considerará infracción grave. Las sanciones para este tipo de faltas son: multa económica del 10% del salario básico
3. Faltas Muy Graves: Acciones que pongan en riesgos la vida del empleado a terceros y/o a los locales, equipos y bienes de la empresa reiteradas veces. Las sanciones para este tipo de faltas son: culminación del contrato laboral según lo establecido en el art. 172 del Código de Trabajo. La empresa puede dar por culminado el contrato de vinculación laboral, cual el trabajador no aplique las medidas de seguridad ocupacional exigida por la ley.

### 3.2 Prevención de Riesgos Laborables

La Cervecería Artesanal Latitud Cero efectúa la evaluación de riesgos, inicial y de forma continua, con el objetivo de aplicar acciones preventivas para ofrecer un ambiente seguro y sano.

**Tabla 22**

*Evaluación de riesgos*

<b>Peligros en puestos de trabajo</b>	<b>¿De qué manera se puede sufrir daños?</b>	<b>¿Qué medidas se han adoptado hasta ahora?</b>	<b>¿Qué medidas serían necesarias adoptar?</b>
<b>Posturas forzadas</b>	Trastornos musculoesqueléticos, rigidez, entumecimiento, dolor	Sillas ergonómicas, en algunas áreas	Pausas activas, sillas ergonómicas en todas las áreas que sean necesario.
<b>Movimientos Repetitivos</b>	Tendinitis o síndrome del túnel carpiano.	Ninguna	Rotación de tareas, mecanización, capacitación sobre posiciones ergonómicas
<b>Caída a distinto nivel</b>	Contusiones, heridas, luxaciones, conmociones, fracturas, parálisis e incluso la muerte	Ninguna	Buen estado de escaleras, señalizar la zona de trabajo con la escalera, protección anti caída.
<b>Ruido</b>	Hipoacusia, estrés, pérdida del sueño.	Equipo de protección auditiva	Equipos y actividades menos ruidosas, control periódico de maquinarias y equipos, barreras absorbentes para amortiguar el ruido, vigilancia médica.
<b>Explosiones</b>	Quemaduras, daños a infraestructura, muerte	Extintores en diferentes zonas, sin embargo, no están recargados.	Mantener fuentes de ignición y sustancias inflamables alejadas, equipo de extinción de incendios, rutas de evacuación en casos de emergencia.
<b>Vibración</b>	Lumbalgias y lesiones de la columna vertical	Ninguna	Colocación de amortiguamiento en los asientos de montacargas, mantenimiento adecuado, disminuir los tiempos de exposición.
<b>Condiciones de Trabajo</b>	Estrés, disminución de concentración	Ninguna	Establecer las actividades de cada puesto de trabajo.

### **3.2.1 Información, Capacitación, Formación en Prevención de Riesgos Laborales**

1. La empresa capacitará, por escrito o utilizando cualquier otro instrumento, a los trabajadores, sobre los riesgos inherentes a su labor, además de entrenarlos sobre como prevenirlos, controlarlos o eliminarlos.
2. La empresa asumirá que solo los trabajadores capacitados para tal fin, podrán acceder a las zonas calificadas como de alto riesgo.
3. La empresa brindará información en temas relacionados con la SSO.

La empresa brindará procedimientos para detectar, prevenir o controlar los diferentes tipos de riesgos existentes en la empresa

### **3.2.2 Riesgos Físicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero**

En la Tabla 24, se muestran los riesgos físicos presentes:

**Tabla 23**

*Riesgos Físicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero*

Riesgo	Producción	Control de Calidad	Administración	Bodega
Exposición a Ruido	X	x	x	x
Iluminación	X			x
Vibraciones	X			x

#### **3.2.2.1 Exposición a Ruido**

El ruido se define como la sensación auditiva inarticulada que por lo general es desagradable y es considerado como uno de los factores de riesgo más relevantes presentes en la empresa, debido a que la presencia de este factor altera la productividad de los mismos.

Los efectos incluyen desde la sordera conocida como hipoacusia debido a los niveles altos de ruido hasta enfermedades psicológicas.

- Efectos Auditivos: Hipoacusia, nódulos en cuerdas vocales a causa del uso excesivo y crónico de la voz.
- Efectos fisiológicos: Afecta al SNC (vasoconstricción, reducción actividad cerebral, aumento de ritmo respiratorio).
- Efectos Psicológicos: Insomnio, alteración del comportamiento.

#### **Medidas Preventivas**

- Tomar en cuenta, el nivel de ruido que generan los equipos, durante la adquisición de los mismos.
- Tener programas de mantenimiento preventivo periódicamente
- Usar EPI de manera obligatoria cuando sea necesario: Molienda de la malta, liberación de presiones, envasado.

- Limitar los tiempos y número de trabajadores expuestos a este factor.

### **Vigilancia Médica**

Es necesario tener bajo vigilancia médica a los trabajadores que pueden o sufren una enfermedad auditiva o se encuentra en estado de gestación.

### **3.2.2.2 Iluminación Deficiente**

Una iluminación deficiente genera situaciones problemáticas como errores de ejecución y accidentes.

#### **Efectos en la salud**

La iluminación deficiente es un factor al cual está expuesto en mayor nivel bodega y producción, sin embargo, la frecuencia al que están expuestos es media (únicamente cuando tienen turnos nocturnos). El principal efecto sobre la salud son accidentes como caídas, golpes, entre otros.

#### **Medidas Preventivas**

Las medidas incluyen tomar es principalmente la adecuación del sistema de iluminación en especial en la zona de bodega.

- Adaptar el número de lámparas, su distribución y las características.
- Mantenimiento de las lámparas evitando parpadeos.
- Adaptar el campo visual.

### **3.2.2.3 Vibraciones**

Se definen como movimientos oscilatorios de objetos o materiales, mismos que se pueden transmitir al cuerpo humano.

#### **Efectos sobre la salud**

En la cervecería el tipo de vibración que se tiene es de cuerpo completo es decir que la mayor parte del peso humano está sobre una superficie vibrante. Los efectos principales son los siguientes: Dolores abdominales, lumbares, problemas de digestión, falta de equilibrio, falta de sueño, etc.

#### **Medidas Preventivas**

- Colocación de retrovisores en los montacargas para evitar que el trabajador modifique su postura.
- Colocación de amortiguadores en los asientos para disminuir el efecto de las vibraciones.
- Diseñar un protocolo de mantenimiento correctivo y preventivo de las maquinarias como el montacargas.
- Disminuir los tiempos de exposición o rotar las actividades que impliquen estar en constante exposición a vibraciones

### 3.2.3 Riesgos Mecánicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero

En la Tabla 26, se presenta el formato para la gestión de riesgos mecánicos

**Tabla 24**

*Riesgos mecánicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero*

Riesgo	Producción	Control de Calidad	Administración	Bodega
Caída al mismo nivel	X	x	x	x
Caída distinto nivel	X			
Aplastamiento	X			x
Quemaduras	X	x		

#### 3.2.3.1 Caídas al mismo nivel

Este tipo de caídas son producto de suelos resbaladizos, obstáculos, calzado inadecuado, escaleras sin pasamanos, iluminación deficiente, falta de autocuidado por parte del trabajador.

##### **Efectos sobre la salud**

Estas caídas dan como resultado contusiones, torceduras, roturas en el peor caso reducción de capacidad laboral.

##### **Medidas Preventivas**

- Mantener limpio y despejado el suelo y zonas de tránsito.
- Mantener en orden todas las zonas de trabajo.
- Evitar pasar en especial en planta por la zona en donde se encuentran mangueras y cables en el suelo.
- Evitar mantener cables y mangueras por el suelo a menos que sea necesario.
- Usar calzado antideslizante y ropa adecuada.
- Usar señalética informativa como piso mojado o de aseo.
- Caminar y no correr especialmente en situaciones de emergencia.
- Adecuada iluminación en zonas de tránsito.

#### 3.2.3.2 Caídas de distinto nivel

Son aquellas caídas que se dan a un nivel elevado del suelo como: escaleras, sillas, entre otras.

##### **Efectos sobre la salud**

Estas caídas dan como resultado fracturas, heridas, politraumatismos, invalidez, ausentismo, etc.

##### **Medidas Preventivas**

- Usar en las escaleras siempre los pasamanos o la baranda.
- Evitar correr por las zonas de tránsito del personal.
- Evitar obstruir las escaleras.
- Acciones de autocuidado.

- Revisar y realizar mantenimiento de escaleras móviles, barandillas, estantes, etc.

### 3.2.4 Riesgos Químicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero

**Tabla 25**

*Riesgos químicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero*

Riesgo	Producción	Control de Calidad	Administración	Bodega
Exposición a químicos	x	x		

La manipulación de productos químicos se asocia con riesgos laborales, por este motivo es importante tener la información sobre su adecuada y segura manipulación, para evitar el riesgo de accidentes.

#### 3.2.4.1 Bodega de Productos Químicos

El área de productos químicos debe ser reubicada, a una zona exterior con jaula, kit anti derrames y señalética. Las condiciones actuales son de riesgo para el personal y las materias primas.

- **Dotación de ducha de emergencia y lavajojos**, se debe instalar en el área de almacenamiento para productos y en la zona de lavado de equipos de la planta de producción, estos equipos de seguridad.

#### 3.2.4.2 Medidas preventivas para almacenamiento de productos químicos

- Usar EPP según lo establece la Hoja de Seguridad (MSDS), correspondiente a cada producto químico.
- Transportar los químicos tomando considerando las recomendaciones señaladas en las MSDS.
- Utilizar y mantener cerca de los puestos de trabajo, solo las sustancias que se están utilizando y en las cantidades requeridas.
- Todas las sustancias químicas deben ser almacenadas en las áreas establecidas según las recomendaciones definidas en la hoja de seguridad.
- Se debe asegurar que, las áreas de almacenamiento, dispongan de un sistema de drenaje, ubicado de forma que, si se produce un derrame, este pueda ser controlado evitando la contaminación del área y asegurando que el drenaje sea conectado al sistema adecuado.
- Asegurarse que el área de almacenamiento de las sustancias, posean ventilación y sistema de detección de incendios.
- Verificar que las instalaciones se encuentren en orden y este higienizadas, validando que no se presenten grietas, o alguna filtración de agua, cables en un estado inadecuado o que no se encuentren entubados, así como evitar pardees deterioradas

- Asegurar de que las áreas de almacenamiento, pasillos y elementos correspondientes al sistema de emergencia, se encuentren adecuadamente señalizados, incluyendo letreros prohibición de fumar y acceso restringido.
- El sitio de almacenamiento debe ser exclusivo para productos químicos.
- Disponer de un gabinete en el que se disponga los EPP requeridos para atender eventos que incluyan derrames de sustancias químicas, además de elementos que deben ser considerados según la MSDS :
  - Mascara con los filtros
  - Guantes (caucho, neopreno, nitrilo).
  - Botas de caucho.
  - Delantal (caucho natural, vinilo).
  - Disponer de un kit para la gestión de derrames de productos químicos según el tipo y cantidad de productos almacenados.
  - Asegurar que se dispongan de los elementos de detección y extinción de incendios, los cuales deben ser frecuentemente revisados para asegurar su adecuado funcionamiento.
  - Asegurar que las salidas de emergencia se encuentren despejadas

### **3.2.4.3 Manipulación de los productos químicos de la Cervecería Artesanal Latitud**

#### **Cero**

#### **Weicoper**

Desinfectante líquido estabilizado de grado alimenticio, biodegradable.

Composición: Acido per acético, ácido acético, peróxido de hidrogeno y estabilizadores.

Detalles de Almacenamiento: Conservar siempre en el recipiente original, mantener en ambiente fresco.

Detalles de Manipulación:

- Durante su uso se debe proteger los ojos y manos, por lo que se debe emplear el equipo de protección completo (guantes, bata, gafas de protección, etc.)
- No combinar con productos alcalinos porque hay peligro de descomposición.

#### **Ácido Fosfórico 85% Food**

Composición: Ácido fosfórico (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 61,8%, cobre 1ppm, arsénico 0,5ppm, cadmio 1ppm, plomo 1ppm, hierro como Fe 3mg/Kg, fluoruro como F 7 mg/Kg, Sulfato 46 mg/Kg, cloruro 1 mg/Kg.

Detalles de Almacenamiento.

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original, y que el mismo se encuentre bien cerrado, en un área ventilada, que no se encuentre expuesto a la luz y distante del alcance de los niños.
- No colocar en áreas cercanas a alimentos.
- No refrigerar.



Detalles de Manipulación:

- No re-ensasar.
- Evitar el contacto con ojos, piel, mucosas y ropa.
- No Ingerir.
- Utilizar EPP (guantes, gafas de seguridad o protector facial).
- Lavarse las manos después del uso.
- Los envases vacíos deben eliminarse como residuo peligroso, según la norma vigente.

Medidas en caso de Vertido Accidental.

- recoger la sustancia con toallas de tipo absorbentes y disponerla en un receptáculo apropiado, usando los elementos de protección personal.

### **Dechlor-Foam**

Detergente alcalino con cloro diseñado con espuma reducida.

Composición: Álcalis, surfactantes, hipoclorito de sodio.

Detalles de Almacenamiento:

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original.
- Prever cubas sin desagüe.
- Mantener bien cerrado (herméticamente).
- No almacenar junto a alimentos.

Detalles de Manipulación.

- Asegurar buena ventilación/aspiración en el puesto de trabajo.
- Evitar la formación de aerosoles.
- Al diluir, añadir primero el agua y luego añadir el producto.
- Mantener alejado de fuentes de ignición.
- Mantener el equipo de respiración listo.
- Usar EPP (guantes, gafas de seguridad, no es necesaria protección respiratoria).
- No debe disponer en conjunto con la basura común.
- No debe disponerse en el sistema de alcantarillado.
- Debe deponerse conforme a la normativa vigente.

Medidas en caso de Vertido Accidental.

A nivel personal: - A nivel personal: Usar EPP, y alejar a las personas que no se encuentren provistas de EPP, en contacto con el agua, se produce una superficie que puede ser resbaladiza.

Medidas de protección del medio ambiente: disolver con agua, evitar que entre en contacto con la canalización o con cuerpo de agua superficial o subterráneo.

### **Rimacid-Sp5**

Detergente líquido, ácido.

Composición: Ácido fosfórico, ácido nítrico, inhibidores.

Detalles de Almacenamiento:

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original
- Prever cubas sin desagüe.
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- No almacenar con alimentos.
- No almacenar con materiales inflamables.
- No almacenar junto con metales.

Detalles de Manipulación.

- Para una manipulación segura, al diluirse, debe añadirse primero el agua y luego agite al añadir el producto.

- Asegurar una buena aireación del área, incluso a nivel del suelo.
- Mantener alejadas las fuentes de ignición.
- Debe deponerse conforme a la normativa vigente.
- No debe eliminarse con la basura doméstica ni llegar al alcantarillado.
- Usar el EPP (guantes, gafas de seguridad, etc.)

Medidas en caso de Vertido Accidental.

- A nivel personal: Usar EPP, y alejar a las personas que no se encuentren provistas de EPP.

- Medidas de protección del medio ambiente: disolver con agua, evitar que entre en contacto con la canalización o con cuerpo de agua superficial o subterráneo.

- Material de contención: Utilizar un neutralizador, desechar el material contaminado de acuerdo a la normativa, asegurar suficiente ventilación.

**Rimalkan-Hat 400**

Detergente líquido, altamente alcalino.

Composición: Álcalis, surfactantes, agentes complejantes.

Detalles de Almacenamiento.

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original.
- Prever cubas sin desagüe.
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- No almacenar con alimentos.

Detalles de Manipulación.

- Para una manipulación segura, al diluirse, debe añadirse primero el agua y luego agite al añadir el producto.

- Evitar la formación de aerosoles.
- Asegurar que el área de almacenamiento se encuentre adecuadamente ventilada.
- Mantener alejadas las fuentes de ignición.
- Debe deponerse conforme a la normativa vigente.
- No debe disponerse en conjunto con la basura común ni en el sistema de alcantarillado.
- Usar EPP (guantes, gafas de seguridad, etc.)

Medidas en caso de Vertido Accidental.

- A nivel personal: Usar EPP, y alejar a las personas que no se encuentren provistas de EPP.

- Medidas de protección del medio ambiente: evitar que entre en contacto con la canalización o con cuerpo de agua superficial o subterráneo.

- Material de contención: Utilizar un neutralizador y disponer de este material contaminado de acuerdo a la normativa, asegurar suficiente ventilación.

### **SANAQ-V**

Desinfectante líquido neutro.

Composición: Mezcla de cloruros de alquil-amido-dimetil-bencil amonio cuaternario.

Detalles de Almacenamiento:

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original.
- Mantener en un ambiente fresco y seco, a resguardo de la luz solar.
- Mantener a temperaturas de -5°C a 50°C.
- No almacenar con alimentos.

Detalles de Manipulación.

- El producto es neutro, sin embargo, se recomienda proteger los ojos y la piel.
- Usar el EPP (guantes, gafas de seguridad, etc.)

Medidas en caso de Vertido Accidental.

- A nivel personal: Usar EPP, y alejar a las personas que no se encuentren provistas de EPP.

- Medidas de protección del medio ambiente: Evitar que entre en contacto con la canalización/aguas de superficie/aguas subterráneas.

### **TC-CLEAN SR 100**

Detergente espumante, alcalino con cloro.

Composición: Álcalis surfactantes, hipoclorito de sodio, fosfato.

Detalles de Almacenamiento.

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original.
- Prever cubas sin desagüe.
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- No almacenar con alimentos.
- Material no adecuado para recipientes de aluminio.

Detalles de Manipulación.

- Para una manipulación segura, al diluirse, debe añadirse primero el agua y luego agite al añadir el producto.

- Evitar la formación de aerosoles.
- Asegurar buena ventilación
- Mantener alejadas las fuentes de ignición.
- Debe deponerse conforme a la normativa vigente.

- No debe disponerse en conjunto con la basura común ni en el sistema de alcantarillado.
- Usar EPP los guantes deben ser resistentes a sustancias alcalinas, gafas de protección herméticas, no es necesaria la protección respiratoria.

Medidas en caso de Vertido Accidental.

- A nivel personal: Usar EPP, y alejar a las personas que no se encuentren provistas de EPP.
- Medidas de protección del medio ambiente: disolver con agua, evitar que entre en contacto con la canalización o con cuerpo de agua superficial o subterráneo.
- Material de contención: Utilizar un neutralizador y disponer de este material contaminado de acuerdo a la normativa, asegurar suficiente ventilación.

### **OXOMAX-F**

Desinfectante.

Composición: Ácido per acético, peróxido de hidrogeno en disolución, ácido acético.

Detalles de Almacenamiento.

- Asegurar de contener la sustancia en su envase original.
- Prever cubas sin desagüe.
- Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- Proteger de impurezas.
- No almacenar con alimentos.
- No almacenar junto con materiales inflamables.
- No almacenar con metales.

Detalles de Manipulación.

- Para una manipulación segura, al diluirse, debe añadirse primero el agua y luego agite al añadir el producto.
- Asegurar buena ventilación.
- Mantener alejadas las fuentes de ignición.
- Debe deponerse conforme a la normativa vigente.
- No debe disponerse en conjunto con la basura común ni en el sistema de alcantarillado.
- Usar EPP (guantes, gafas de seguridad, la protección respiratoria es obligatoria).

Medidas en caso de Vertido Accidental.

- A nivel personal: Usar EPP, y alejar a las personas que no se encuentren provistas de EPP.

Medidas de protección del medio ambiente: evitar que entre en contacto con la canalización o con cuerpo de agua superficial o subterráneo.

- Material de contención: Utilizar un neutralizador y disponer de este material contaminado de acuerdo a la normativa, asegurar suficiente ventilación.

### 3.2.5 Riesgos Ergonómicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero

**Tabla 26**

*Riesgos ergonómicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero*

Riesgo	Producción	Control de Calidad	Administración	Bodega
Postura Forzada	x	X	x	x
Movimientos repetitivos	x			x

#### 3.2.5.1 Posturas Forzadas

Son posiciones del cuerpo humano que no están en posición natural de confort y se encuentran en una posición forzada.

##### Efectos sobre la salud

Las principales lesiones consecuencia de las posturas forzadas se localizan en distintas zonas del cuerpo como: Dolor, rigidez, inflamación de diferentes partes del cuerpo.

##### Medidas Preventivas

- Realizar pausas activas durante la jornada laboral.
- Capacitaciones frecuentes sobre pautas de trabajo seguro y posiciones seguras de levantamiento de cargas.

#### 3.2.5.2 Movimientos Repetitivos

Los movimientos repetitivos son movimientos repetidos que en ocasiones derivan en problemas musculares. Es decir, son movimientos rápidos de un grupo de músculos por lo general de extremidades superiores, las mismas se agravan por el mantenimiento de las posturas forzadas y la falta de tiempo que asegure el proceso de recuperación de los músculos.

##### Efectos sobre la salud

Los movimientos repetitivos pueden causar en los trabajadores trastornos musculoesqueléticos, tendinitis, síndrome del túnel carpiano.

##### Medidas Preventivas

- Rotación de tareas.
- Incorporar medios que eviten los movimientos de tipo repetitivo.
- Capacitar a los trabajadores en hábitos de postura correctos, manejo adecuado de cargas.
- Asegura la disposición de tiempo suficiente para la recuperación.
- Eliminar de la manera más posible objetos que emitan vibración.

### 3.2.6 Riesgos Biológicos presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero

Los riesgos de carácter biológico son aquellos organismos o microorganismo que pueden ocasionar afecciones/ enfermedades en el trabajador

##### Medidas Preventivas

- Evitar que el agente biológico, crezca, se expanda y multiplique

- Efectuar una profunda limpieza del área y la desinfección adecuada de las instalaciones, equipos y maquinaria
- Control de plagas
- Adecuada gestión de residuos y muestras infecciosas
- Adecuadas prácticas de aseo y lavado de manos.

### **3.2.7 Higiene para el Personal de la Cervecería Artesanal Latitud Cero**

Es importante determinar un procedimiento mínimo que hable sobre la higiene que debe tener el personal de la cervecería en especial porque es una empresa de alimentos y todos los procesos deben ser inocuos.

#### **3.2.7.1 Enfermedades Contagiosas**

No se debe permitir trabajar en el sector de manipulación de alimentos de la empresa, bajo ninguna circunstancia, personas que padezcan o sospechen de un padecimiento de salud, o que sean consideradas vectores susceptibles de alguna enfermedad, que pueda transmitirse a través de alimentos, o que presenten heridas infectadas, o la presencia de infección en la piel, llagas, además de enfermedades intestinales como diarrea; lo cual puede derivar en la contaminación ya sea directa o indirecta de los alimentos, con algunos de estos microorganismos. Por lo que, es importante notificar a los supervisores, en caso de presentar alguna de estas enfermedades.

#### **3.2.7.2 Heridas**

No se debe permitir trabajar en el sector de manipulación de alimentos de la empresa, bajo ninguna circunstancia, personas que presenten algún tipo de lesión/herida y en cuya labor requiera entra en contacto con alimentos, hasta que la herida se encuentre cerrada de forma completa, y se encuentre protegida por algún tipo de revestimiento impermeable adecuadamente asegurado y que presente un color visible. Para este fin, la persona con la herida deberá acudir al laboratorio de la planta, lugar donde se encuentra el botiquín de primeros auxilios.

#### **3.2.7.3 Lavado de manos**

Toda persona que vaya a ingresar en la empresa debe, lavarse las manos minuciosamente y de forma frecuente, utilizando jabón y aplicándose agua potable corriente; se debe efectuar esta actividad al inicio de la labor, de forma inmediata posterior a la manipulación de alimentos y en especial cuando se haya manipulado materiales susceptibles a la transmisión de enfermedades y cualquier vez adicional que se considere pertinente.

**Es importante que haya avisos que indiquen la obligatoriedad del lavado de manos.**

#### **3.2.7.4 Limpieza Personal**

Toda persona que trabaje en la empresa debe mantener una adecuada limpieza personal, siempre que se encuentre en servicio y durante toda la jornada laboral, utilizando la ropa de protección adecuada, la cual debe incluir el cubrecabeza y el calzado adecuado; los cuales debe ser lavables o en caso contrario de tipo desechable; asegurándose en todo momento, que se encuentren limpios considerando las responsabilidades de cada trabajador. Es importante que se cumplan las siguientes directrices:

- El cabello debe estar siempre recogido y cubierto completamente por la cofia.
- Las uñas siempre deben estar recortadas y limpias, sin esmaltes.
- No se debe usar maquillajes o cosméticos.
- No se debe usar anillos, aretes o cualquier tipo de accesorios.
- Siempre se debe usar calzado cerrado.
- La vestimenta del trabajo es exclusiva del mismo, es decir con ella no se debe salir a la calle u exteriores de la cervecería.
- cualquier elemento personal, deben ser colocados de forma distante a las áreas de manipulación de alimentos.

En el caso de que se utilizarán guantes descartables, los cuales serán cambiados según la frecuencia recomendada por el proveedor o cuando se considere necesario, según la variación en la actividad laboral y la posibilidad de contaminación.

#### **3.2.7.5 Conducta Personal**

En las zonas de producción de la empresa en las cuales se manipulen alimentos, está prohibido efectuar acciones que puedan derivar en contaminación, tales como comer, fumar, o practicas antihigiénicas como escupir.

#### **3.2.8 Riesgos Psicosociales presentes en la Cervecería Artesanal Latitud Cero**

Los trabajadores de la cervecería están constantemente expuestos a estos riesgos lo que desencadena que se encuentren bajo estrés constantemente, lo que puede provocar que los trabajadores no puedan desempeñar sus actividades correctamente.

Las dimensiones en los cuales los trabajadores tienen mayor problema son:

- Exigencias Cuantitativas
- Ritmo de trabajo
- Claridad de Rol
- Conflicto de Rol
- Previsibilidad
- Inseguridad por condiciones de trabajo
- Confianza Vertical

**Situación:** Actualmente la planta no cuenta con personal de mantenimiento, maestro cervecero, bodeguero de materia prima y en algunas ocasiones administración solicita personal debido a vacantes por vacaciones como mensajería por estas razones principalmente el personal

de planta tiene que dividirse todas estas tareas y en el mayor de los casos no alcanza a cumplir con todos los requerimientos por otro lado por la misma razón de no contar con personal para mantenimiento no se realiza mantenimiento preventivo a las máquinas por lo que estas por lo general se averían y crean retrasos en las producciones.

De igual manera, la empresa aún no ha determinado ni socializado completamente las tareas específicas de cada trabajador por lo que esto ocasiona que se otorgue más actividades a un departamento que otro. Debido a la incomunicación de áreas la información no llega de la manera más adecuada o a tiempo por lo que genera incomodidad entre departamentos.

Finalmente debido a que esta empresa está en crecimiento y en el último tiempo por cuestiones de presupuesto se realizó recorte de personal ha afectado de manera negativa en la vida de los trabajadores al no sentirse seguros y ya no contar con un trabajo estable.

### Recomendaciones

- Planificar reuniones periódicas en el cual participen activamente todas las áreas.
- Formación especializada para jefes, supervisores, líderes de área en formación de formadores-Liderazgo.
- Planes de apoyo al desarrollo profesional de los empleados en el ámbito laboral, capacitaciones para el desarrollo de trabajo, seguridad y salud, ambiente laboral.
- Actividades de trabajo en equipo, proyectos y comunicación en la empresa.
- Crear espacios de discusión y comunicación a todo nivel
- Evaluar contratación de personal para las zonas que lo necesitan.

### 3.2.9 Equipos De Protección Laboral

La cervecería controlará y combatirá los riesgos desde su origen, por el medio de transmisión y finalmente en el trabajador. En el caso que estas medidas sean insuficientes la empresa proporcionará sin costo alguno ropas y equipo de protección adecuados. Adicional la cervecería realizará capacitaciones sobre el uso y dotación de EPP y uniforme de trabajo.

**Tabla 27**

*Equipos De Protección Laboral*

Puesto de trabajo	Actividad	Peligros/riesgos en el puesto de trabajo	EPP'S
Operario de Planta	Molienda de malta, filtración, pasteurización, envasado, lavado de barriles, lavado de equipos, paletizado, encajonado	Caídas al mismo nivel, caídas al distinto nivel, golpes, levantamiento de cargas, inhalación de polvos y químicos	-Botas caña alta PVC -Orejas -Cofia - Mascarilla -Guantes - Protector Lumbar - Gafas -Uniforme
Supervisor de Planta	Filtración, pasteurización, supervisión de proceso de envasado	Caídas al mismo nivel, caídas al distinto nivel, golpes	-Botas caña alta PVC -Orejas -Cofia - Mascarilla -Guantes - Protector Lumbar - Uniforme



Control de Calidad	Análisis del producto desde su producción inicial hasta su distribución	Caídas al mismo nivel, caídas al distinto nivel	-Botas puntas de acero antideslizante - -Orejas -Cofia - Mascarilla -Guantes Uniforme (mandil anti fluido)
Administración	Actividades administrativas	Caídas al mismo nivel	Uniforme
Bodega	Despacho y recepción de productos	Caídas al mismo nivel, caídas al distinto nivel, golpes, levantamiento de cargas, vibración	-Botas puntas de acero antideslizante - -Orejas -Guantes -Protector Lumbar Uniforme

### 3.2.10 Procedimientos en Casos de Emergencia

#### 3.2.10.1 Incendios

En la Tabla 29, se presentan los EPP requeridos:

**Tabla 28**

*Equipos De Protección Laboral*

Áreas	Proceso	Maquinaria, equipos y elemento generadores de incendio
Producción	Productivo	Caldero, molino, pasteurizados, filtro, envasadora, enlatadora, combustible, etc.
Control de calidad	Análisis	Autoclave, computadora, impresora, lámparas de alcohol
Bodega	Logística	Montacargas, combustible, computadoras, impresoras
Administración	Administrativo	Computadoras, teléfono, impresoras.

La maquinaria que representa más riesgos de incendios o explosiones no solo para los trabajadores de la empresa sino también de sus alrededores es el caldero en especial porque este se encuentra cerca de los botes de combustible que no están correctamente tapados ni a una distancia adecuada.

Adicional en la zona de afuera no se tiene una bodega para gases comprimidos, y las bombillas de gas están almacenados en la intemperie debajo de un calefón el cual es una fuente de ignición y representa un riesgo alto para la empresa principalmente porque se encuentra a unos metros del caldero.

#### **Medidas para la prevención y control de incendios en la Cervecería Artesanal Latitud Cero**

Es importante conocer que para que se produzca un incendio es necesario 3 factores: combustible, oxígeno y calor por lo que si alguno de estos factores falta o su magnitud no es significativa no se dará la combustión.

Es importante eliminar mínimo uno de estos elementos de fuego mediante:

- Eliminación del combustible: Se determina como una medida preventiva debido a que se almacena los materiales combustibles lejos de lugares peligrosos.
- Eliminación de Oxígeno: Consiste en evitar que vapores de combustibles interactúen con el oxígeno. Se usa arena o se puede cubrir el fuego con una manta hasta sofocarlo
- Eliminación del calor: Consiste en echar agua al fuego.

### **Prevención**

- Es importante verificar de forma frecuente el adecuado funcionamiento de los dispositivos como extintores y asegurase que todos los trabajadores conozcan su ubicación exacta.
- Evaluar la instalación de alarmas contra incendios en toda la empresa
- Mantener materiales inflamables lejos de fuentes de calor.
- Evaluar periódicamente los dispositivos y maquinarias que generan calor.
- Asegurar que no se dispongan de puntos de conexión con muchos enchufes.
- Asegurar que no se encuentren conectados los dispositivos eléctricos que no se encuentren en uso
- Practicar simulacros de evaluación.

### **Extintores**

Existen diferentes tipos de extintores y no todos pueden ser usados para todos los fuegos. A continuación, se explica los diferentes tipos y para qué tipo de fuegos son usados:

- Agua: El más económico y abundante en la industria puede ser usado para incendios en materiales combustibles comunes (madera, plásticos, papel).
- No se debe usar en fuegos ocasionados por tensión eléctrica, peligro de electrocución.
- Anhídrido Carbónico (CO<sub>2</sub>): Se trata de un gas inerte que actúa sobre el fuego sofocándolo debido a que es más pesado que el oxígeno
- Usado principalmente para fuegos con tensión eléctrica.
- Polvo Seco: Este tipo de extintor está compuesto por bicarbonato de sosa y un hidrófugo que tiene como función la sofocación del fuego.

La empresa necesita recargar y adquirir extintores para combatir situaciones de incendios además de sistemas de detección como detectores de humo.

**Tabla 29***Propuesta de equipos de detección y combate contra incendios*

Área	Extintores	Recargados	Detectores de humo
Área de cocina y tanques	1 extintor de 10 lb polvo	No	2
Bodega MP y zona de molino	1 extintor 20 lb polvo químico	No	2
Bodega de PT y envasado	1 extintor de 10 lb polvo químico	No	2
Área del caldero	1 extintor de 25 lb de CO <sub>2</sub> .	No	1
Área administrativa	1 extintor de CO <sub>2</sub> de 10 lb	necesario adquirir	2

**Recomendaciones personales importantes**

- Gatee en caso de existir humo para evitar la sofocación
- Use el extintor únicamente si está seguro de su uso en el caso que el fuego sea pequeño.
- Salga por las rutas de evacuación en caso de que el fuego sea incontrolable
- No corra y rueda sobre el suelo en el caso que su ropa se incendie.

**Comunicación a entidades de ayuda**

Es importante que en caso de estar en una situación crítica se debe contactar a entidades de emergencias que piden ser útiles. La persona que se comunique debe hablar claro y despacio y claro para así expresar correctamente la situación. A continuación, se detalla los contactos de los organismos de emergencia:

- 911: bomberos, emergencias y cruz roja
- 101: Policía
- 407-8604 ext. 20401: Bomberos estación 4, Parque Industrial

**Implementación básica del botiquín de primeros auxilios**

Se recomienda los mínimos elementos que debe contener el botiquín de la empresa:

- Tijeras y pinzas
- Apósitos estériles, triángulos de vendaje, gasas estériles, vendas.
- Suero Fisiológico
- Alcohol y agua oxigenada
- Crema para quemaduras

**3.2.10.2 Sismos****Medidas preventivas**

Antes de un sismo la empresa debe determinar los sitios más seguros de las instalaciones, reubicar objetos que se encuentren en zonas altas, disponer de botiquín, radio a control remoto, identificar rutas de evacuación y zonas de encuentro.

### Recomendaciones durante el sismo

Lo más importante durante un sismo es conservar la calma, desconectar fuentes de energía, aléjese de objetos que pueden caer sobre usted, acuda a la zona de encuentro.

Evacuación en casos de emergencia

La evacuación se evalúa en criterios de la calificación de emergencia:

Emergencia grado I: No requiere evacuación

Emergencia grado II: Requiere evacuación del área afectada.

Emergencia grado III: Requiere evacuación de todo el personal.

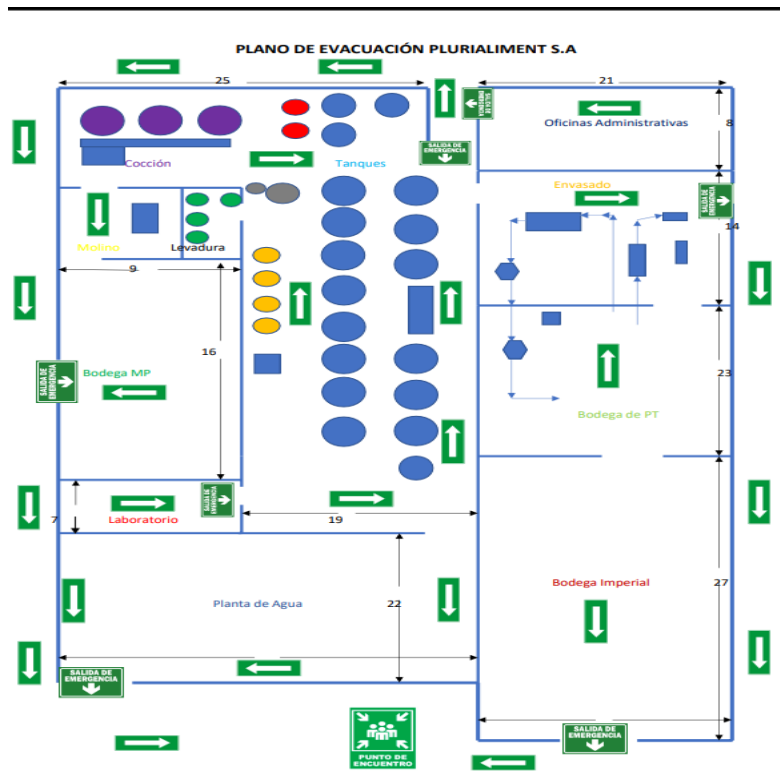
### Instrucciones del personal de la Cervecería Artesanal Latitud Cero

- Todos los trabajadores deben conocer el recorrido para evacuar a la zona segura
- En la evacuación diríjase a la salida de emergencia del área que se encuentre
- Si es posible desconecte toda fuente de energía.
- Camine rápido y evite correr para mantener la calma.

Rutas de Evacuación:

Figura 55.

Plano de evacuación



### 3.2.10.3 Señalética de Seguridad

La empresa no cuenta con la señalética necesaria para prevención de riesgos, uso de EPP, vías de evacuación y salidas de emergencia, reconocimiento de extintores. A continuación, se describe la señalética más importante.

**Figura 56.**

*Señalética de seguridad*

---

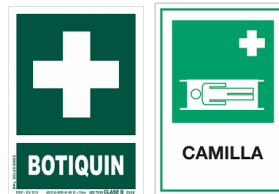
Área de almacenamiento de materiales inflamables.



Extintores de incendios



Botiquín y camilla de emergencias



Vías de evacuación y Punto de Encuentro



Zona de desechos



### **3.2.11 Reducción del Impacto Ambiental de la Cervecería Artesanal Latitud Cero**

#### **3.2.11.1 Manejo de Desechos**

Los residuos de la cervecería se originan debido a las actividades propias de producción y funcionamiento de la planta. La mayor cantidad de residuos generados como resultados del proceso productivo son: Bagazo húmedo, cartón, botellas de vidrio, polipropileno.

Es importante aplicar un sistema de segregación de residuos en la empresa para su posterior reciclaje debido a que no es necesario una gran inversión, además existen mercados disponibles para la compra de material reciclable disminuyendo así el consumo de recursos ambientales. Por otro lado, para que esto funcione se necesita un proceso de sensibilización además se necesita un servicio de recolección de residuos segregados.

#### **3.2.11.2 Disposición General de Desechos Orgánicos**

Estos desechos se deben depositar en los recipientes establecidos para este fin y que presentan un color verde. Posteriormente dos veces a la semana se retirará las fundas con los desechos y se depositarán en recipientes externos establecidos como pequeños centros para el acopio de los desechos orgánicos, los mismos que siempre deben permanecer tapados.

#### **3.2.11.3 Desechos Peligrosos Líquidos**

- Aceites Hidráulicos, Lubricantes y solventes usados

Es importante tener recipientes debidamente etiquetados que permiten recolectar correctamente este tipo de residuos evitando derrames. Los residuos de aceites hidráulicos y lubricantes deben ser almacenados en un mismo recipiente identificado para tal fin. Posteriormente se depositará en contenedores debidamente etiquetados, permanecer cerrados y estar sentados sobre una superficie de hormigón.

La nomenclatura de los recipientes debe ser de la siguiente manera:

- Residuos Aceites y Grasas: Aceites hidráulicos y productos lubricantes.
- Residuos Aceites Dieléctricos: Aceites dieléctricos.
- Residuos Solventes: Productos solventes.
- Ácidos

Los residuos de ácidos clorhídricos se dispondrán en envases de lo posible de plástico y se someterán a neutralización. En la Planta como resultado de la limpieza de tanques se tiene aguas ácidas y alcalinas las cuales se deben recolectar en contenedores debidamente rotulados y separados, posteriormente neutralizarlas y eliminarlas por el drenaje.

No debe efectuarse mezclas, bajo ningún concepto entre estos tipos de residuos, o con otros desechos, dado que, pueden generarse reacciones químicas con diferentes grados de peligrosidad. En caso que existiera un derrame menor se recoge el líquido con un material absorbente y se desecha en una funda roja y ser colocados en recipientes más cercanos, destinados a desechos tóxicos. Importante: es necesario revisar de forma frecuente, que no se produzca derrames o fugas de estas sustancias, tanto en las tapas, sellos o las costuras de los recipientes dispuestos para su almacenamiento o en las áreas circundantes,

#### **3.2.11.4 Desechos Peligrosos Sólidos**

Incluyen materiales que pueden afectar la salud humana o al medio ambiente e incluye productos químicos tóxicos como aceites, pinturas y solventes, además de productos de uso regular cuya composición contiene alguna sustancia dañina como pilas, baterías y lámparas fluorescentes, conjuntamente se incluyen restos de materiales contaminados como envases, trapos o wype, entre otros.

Para la protección del medio ambiente, se recomienda siempre mitigar antes que remediar; por lo tanto, todo el personal que use y maneje los productos como lubricantes y aceites que su manejo inadecuado puede conllevar a impactos ambientales, además de sustancias químicas como combustibles cuyo manejo está vinculado con las siguientes obligaciones:

- Está totalmente prohibido, el uso inadecuado incluido eventos como derrame de productos, o la disposición inadecuada de sustancias ya sea el en suelo, o en diferentes cuerpos de agua; como lubricantes, aceites hidráulicos, dieléctricos, además de sustancias químicas tóxicas o combustibles.}
- No se debe disponer, ya sea el en suelo, o en diferentes cuerpos de agua; de elementos contaminados con lubricantes, aceites hidráulicos o dieléctricos, además de sustancias químicas tóxicas o combustibles.
- Emplear de forma adecuada los recipientes dispuestos en las instalaciones de la Planta, para el desecho de materiales tóxicos y contaminados con aquellas sustancias.

Los desechos peligrosos deben ser aislados del resto de residuos y colocados en recipientes o funda de color rojo, después de su recolección se deben sellar y colocar en recipientes externos que servirán como pequeños centros de acopio temporal, mismo que deberán permanecer tapados siempre. Posteriormente deben ser retirados por el recolector de basura.

#### **3.2.11.5 Desechos Reciclables**

Corresponde al material como papel y cartón, además de material poco resistente como el vidrio, cristal y la cerámica, también se incluyen desechos comunes el plástico proveniente de diferentes materiales, la madera, el aluminio de las latas principalmente, restos de cueros y otros productos textiles, entre otros. El color para identificar los desechos reciclables es el azul.

##### **Disposición general de desechos reciclables**

Se debe colocar en tachos y fundas de color azul para la recolección de desechos reciclables, destacando que, en caso de desechar papel, este debe ser posicionado de forma horizontal y no debe poseer manchas de grasas hasta el momento de ser retirado.

Los plásticos que sea fabricados a partir de polímeros de baja densidad, tales como fundas y en los cuales se haya dispuesto desechos de tipo orgánico, deben catalogarse como desechos comunes. Posteriormente las fundas de reciclaje deben ser retiradas y selladas correctamente para ser colocados en recipientes que serán usados como pequeños centros de recolección temporal, y los cuales siempre deben estar cerrados.

El papel que se recogido, debe ser colocado en cajas para proteger su condición física y su buen estado. Finalmente, estos residuos reciclables deben ser retirados por el recolector de basura. El cartón se debe desarmar para que se puede tener pacas manejables.

#### **3.2.11.6 Desechos Comunes**

Pueden ser catalogados como orgánicos e inorgánicos, que no tienen posibilidad de reciclarse e incluyen material higiénico, como papel, toallas sanitarias y pañales desechables utilizados; así como platos, servilletas y vasos desechables.

##### **Disposición general de desechos comunes**

Estos desechos deben depositarse en recipientes establecidos con funda negra, esta funda negra se retirará y se depositara en contenedores externos más cercanos, los cuales funcionan como pequeños centros de acopio para este tipo de desechos y la recomendación es que permanezcan permanentemente cerrados. Finalmente debe ser retirado por el recolector de basura.

#### **3.2.11.7 Chatarra**

Por lo general las actividades de mantenimiento producen desechos y elementos metálicos que no tienen ninguna utilidad específica relacionada con el fin de su adquisición. **Estos comprenden tuberías, engranajes, varilla, rodamiento, es decir todo desecho metálico.**

##### **Disposición general de chatarra**

Se debe disponer de recipientes de color gris, con su respectiva clasificación y con tapa, para que la persona que genere este tipo de desecho pueda colocar de manera adecuada el mismo.

Posteriormente deben ser colocados en contenedores que sirven como centro de acopio temporal. Finalmente, cuando la chatarra llegue a un volumen considerable, se entrega a centros especializados de gestión en Cuenca, los cuales se encargar de la reutilización de metales.

### **3.3 Conclusiones**

Finalmente, el presente Plan de Salud y Seguridad Ocupacional de la Cervecería Artesanal Latitud Cero consiste en procedimientos sobre buenos hábitos de trabajo y condiciones seguras

A partir de los hallazgos de la presente investigación, la empresa, así como sus trabajadores, dispondrán de procedimientos, mecanismos y advertencias para controlar o eliminar los riesgos que se encuentran actualmente en el lugar de trabajo para así evitar accidentes o reducirlos a los más mínimos. En definitiva, este manual fue elaborado con el fin de ofrecer una base sólida a los trabajadores y a la empresa de prevención, control y eliminación de riesgos laborales.



## CONCLUSIONES

- El objetivo del presente trabajo, correspondió a desarrollar una Plan de Salud y Seguridad Ocupacional que establezca los lineamientos para implementar un sistema de gestión del mismo, mejorando así las condiciones en las que se desarrollan las actividades laborales y creando una cultura de prevención dentro de la empresa.
- El Plan se elaboró considerando lo establecido en la norma vigente ecuatoriana en la cual se definen los derechos y obligaciones en términos de SSO, tanto del empleador como de los trabajadores y las condiciones laborales según el número de trabajadores.
- Se analizaron los riesgos laborales mediante la aplicación de una matriz de riesgos, además de que a través de este se puede priorizar la corrección de las mismas.
- El presente Plan fue desarrollado para controlar situaciones que puedan exponer a los trabajadores a un conjunto de riesgos físicos o mentales y ofrecen información sobre estos riesgos y las medidas que deben implementarse para evitarlos.

## REFERENCIAS

- Código del Trabajo. (2012). *Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic-2005*.  
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Decisión 584. (2004). *Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo*  
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>
- Decreto Ejecutivo 2393 . (1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo*.
- Organización Internacional del Trabajo. (08 de 02 de 2021). *Seguridad + salud para todos - Hechos y cifras clave (2016-2020)*. Obtenido de [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/WCMS\\_769711/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/WCMS_769711/lang--es/index.htm)
- Peña, J. (2020). *Análisis y Prevención de Riesgos en Fábrica de Cerveza Artesanal*. Universidad de Sevilla [Tesis de Pregrado, Universidad de Sevilla.]  
<https://biblus.us.es/bibing/proyectos/abreproy/93343/fichero/TFG-3343+PE%C3%91A+VARELA%2C+JUAN.pdf>
- Provoste, N. (30 de 01 de 2020). *Cervecería Latitud Cero: “El éxito está en los detalles”*. Obtenido de <https://www.revistainhaus.com/2020/01/31/latitud-cero/#:~:text=Nace%20%E2%80%9CLatitud%20Cero%E2%80%9D,cobra%20vida%20Cervecer%C3%A>
- Registro Oficial. (2008). *Constitución De La República Del Ecuador*.  
[https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Renzo, L., & Tulio, G. (2021). *Desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo para Prevenir Accidentes Laborales en la Empresa América Alimentos* [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana De Ciencias E Informática].  
<http://repositorio.upci.edu.pe/handle/upci/318>

## ANEXOS

## Anexo 1 Instrumento para la medición de riesgos psicosociales

¿Con qué frecuencia?	Siempre	Muchas veces	A veces	Solo alguna vez	Nunca
1. ¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?	4	3	2	1	0
2. ¿Tienes tiempo suficiente para hacer tu trabajo?	4	3	2	1	0
3. ¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez?	4	3	2	1	0
4. ¿Sientes que tu trabajo te ocupa tanto tiempo que perjudica a tus tareas doméstico-familiares?	4	3	2	1	0
5. ¿En el trabajo tienes que ocuparte de los problemas personales de otras personas?	4	3	2	1	0
6. ¿Tienes que trabajar muy rápido?	4	3	2	1	0
7. ¿Tienes mucha influencia sobre las decisiones que afectan a tu trabajo?	4	3	2	1	0
8. ¿Tienes influencia sobre CÓMO realizas tu trabajo?	4	3	2	1	0
¿En qué medida?	En gran medida	En buena medida	En cierta medida	En alguna medida	En ningún caso
9. ¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente?	4	3	2	1	0
10. ¿El ritmo de trabajo es alto durante toda la jornada?	4	3	2	1	0
11. ¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas?	4	3	2	1	0
12. ¿Tu trabajo permite que apliques tus habilidades y conocimientos?	4	3	2	1	0
13. ¿Tus tareas tienen sentido?	4	3	2	1	0
14. ¿Las tareas que haces te parecen importantes?	4	3	2	1	0
¿En qué medida?	En gran medida	En buena medida	En cierta medida	En alguna medida	En ningún caso
15. ¿Tu trabajo tiene objetivos claros?	4	3	2	1	0
16. ¿Sabes exactamente qué se espera de ti en el trabajo?	4	3	2	1	0
17. ¿Se te exigen cosas contradictorias en el trabajo?	4	3	2	1	0
18. ¿Tienes que hacer tareas que tú crees que deberían hacerse de otra manera?	4	3	2	1	0
19. ¿En tu empresa se te informa con suficiente antelación de decisiones importantes, cambios y proyectos de futuro?	4	3	2	1	0
20. ¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo?	4	3	2	1	0
En estos momentos, estas preocupado/a por:	En gran medida	En buena medida	En cierta medida	En alguna medida	En ningún caso

21. Si te cambian el horario (turno, días de la semana, ¿horas de entrada y salida) contra tu voluntad?	4	3	2	1	0
22...si te varían el salario (que no te lo actualicen, que te lo bajen, que introduzcan el salario variable, que te paguen en especies, etc.)?	4	3	2	1	0
23...si te despiden o no te renuevan el contrato?	4	3	2	1	0
24...lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que te quedaras en paro?	4	3	2	1	0
¿En qué medida?	En gran medida	En buena medida	En cierta medida	En alguna medida	En ningún caso
25. ¿Confía la Dirección en que los trabajadores hagan un buen trabajo?	4	3	2	1	0
26. ¿Te puedes fiar de la información procedente de la Dirección?	4	3	2	1	0
27. ¿Se solucionan los conflictos de una manera justa?	4	3	2	1	0
28. ¿Se distribuyen las tareas de una forma justa?	4	3	2	1	0
29. ¿Se puede afirmar que tu jefe inmediato planifica bien el trabajo?	4	3	2	1	0
30. ¿Se puede afirmar que tu jefe inmediato resuelve bien los conflictos?	4	3	2	1	0

Fuente: CoPsoQ, 2015

#### Puntuaciones para la población

- **Verde:** Situación favorable para la salud del trabajador
- **Amarillo:** Situación intermedia para la salud del trabajador
- **Rojo:** Situación desfavorable para la salud del trabajador

*Puntuación correspondiente a la medición de riesgos psicosociales*

Dimensiones	Puntuación Obtenida	Puntuación De Referencia		
suma de puntos de las respuestas		Verde (Favorable)	Amarillo (Intermedia)	Rojo (Desfavorable)
Exigencias Cuantitativas	<b>Total de puntos de preguntas 1 y 2</b>	0 a 1	2 a 3	4 a 8
Doble presencia	<b>Total de puntos de preguntas 3 y 4</b>	0 a 3	4 a 5	6 a 8
Exigencias Emocionales	<b>Total de puntos de preguntas 5 y 9</b>	0 a 3	4 a 5	6 a 8
Ritmo de trabajo	<b>Total de puntos de preguntas 6 y 10</b>	0 a 1	2 a 3	4 a 8
Influencia	<b>Total de puntos de preguntas 7 y 8</b>	8 a 6	5 a 4	3 a 0
Posibilidad de desarrollo	<b>Total de puntos de preguntas 11 y 12</b>	8 a 6	5 a 4	3 a 0
Sentido del trabajo	<b>Total de puntos de preguntas 13 y 14</b>	8 a 7	5 a 4	5 a 0
Claridad de rol	<b>Total de puntos de preguntas 15 y 16</b>	8	7 a 6	5 a 0
Conflicto de rol	<b>Total de puntos de preguntas 17 y 18</b>	0 a 1	2 a 3	4 a 8
Previsibilidad	<b>Total de puntos de preguntas 19 y 20</b>	8 a 7	6 a 5	4 a 0
Inseguridad sobre las condiciones de trabajo	<b>Total de puntos de preguntas 21 y 22</b>	0 a 1	2 a 3	4 a 8
Inseguridad sobre empleo	<b>Total de puntos de preguntas 23 y 24</b>	0 a 2	3 a 4	5 a 8
Confianza Vertical	<b>Total de puntos de preguntas 25 y 26</b>	8 a 7	6 a 5	4 a 0
Justicia	<b>Total de puntos de preguntas 27 y 28</b>	8 a 7	6 a 5	4 a 0
Calidad de Liderazgo	<b>Total de puntos de preguntas 29 y 30</b>	8 a 7	6 a 5	4 a 0

### MATRIZ DE RIESGOS NTP 330

DATOS DE LA EMPRESA		DATOS DE LA EVALUACIÓN	
CERVECERIA ARTESANAL LATITUD CERO		FECHA REALIZACIÓN: 12/03/2023	
RUC:			
TRABAJADORES	20	REALIZADA POR: Carolina Pazmiño	

INFORMACIÓN GENERAL							IDENTIFICACIÓN		NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD NIVEL DE DEFICIENCIA * NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE CONSECUENCIAS	CALIFICACIÓN DE RIESGO	ESTIMACIÓN DEL RIESGO (NIVEL DE INTERVENCIÓN)				
ÁREA	SECCIÓN	ACTIVIDADES PRINCIPALES	SUBACTIVIDAD	Total Trab.	M	H	PELIGRO	RIESGO										
PRODUCCIÓN	SUPERVISOR DE PRODUCCION	PROCESO PRODUCTIVO GENERAL	SUPERVISION DE TODO EL PROCES DE ELBAORACIÓN HASTA EL ENVASADO DE LA CERVEZA	1	0	1	Postura forzada	Ergonómico	10	MUY DEFICIENTE	4	CONTINUA DA	40	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia	25	GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere parao del proceso para efectuar la reparación	1000	1 (4000 - 600) situación crítica corrección urgente

Movimientos repetitivos	Ergonómico	6	DEFICIENTE	4	CONTINUA DA	2 4	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia	25	GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere para del proceso para efectuar la reparación	600	I (4000 - 600) situación crítica corrección urgente
Caída al mismo nivel	Mecánico	6	DEFICIENTE	4	CONTINUA DA	2 4	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	240	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control
Caída a distinto nivel	Mecánico	10	MUY DEFICIENTE	3	FRECUENTE	3 0	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente	60	MUY GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones graves que pueden ser irreparables DAÑOS MATERIALES destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)	1800	I (4000 - 600) situación crítica corrección urgente









											esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente Es posible que suceda el daño alguna vez		DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso		intervención y su rentabilidad
						Manejo manual de cargas	Ergonómico	6	DEFICIENTE	3	FRECUENTE	18	25	450	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control
											ALTA (20-10) Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral		GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere parao del proceso para efectuar la reparación		
OPERADOR EN PLANTA	PROCESO PRODUCTIVO GENERAL	DIFERENTES ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO	7	0	7	Postura forzada	Ergonómico	2	MEJORABLE	4	CONTINUA DA	8	25	200	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control
											MEDIA (8-6) Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente Es		GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere parao del proceso para efectuar la reparación		













								frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia				
Exposición a focos biológicos	Biológico	6	DEFICIENTE	2	OCASIONAL	1 2	ALTA (20-10) Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	120	III (120-40) Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	
Manejo manual de cargas	Ergonómico	6	DEFICIENTE	3	FRECUENTE	1 8	ALTA (20-10) Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	180	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control	

Control de calidad	JEFA CONTROL DE CALIDAD	ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD Y LABORATORIO	ACTIVIDADES DE ANÁLISIS FÍSICO, QUÍMICO Y MICROBIOLOGICO DEL PRODUCTO DURANTE TODO EL PROCESO	1	0	1	Postura forzada	Ergonómico	6	DEFICIENTE	3	FRECUENTE	18	es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	180	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control
							Caída al mismo nivel	Mecánico	10	MUY DEFICIENTE	4	CONTINUA	40	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia	25	GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere paro del proceso para efectuar la reparación	1000	I (4000 - 600) situación crítica corrección urgente



								esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral				
Condiciones de trabajo	Psicosocial	6	DEFICIENTE	4	CONTINUA DA	2 4	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	240	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control	
Iluminación	Físico	2	MEJORABLE	4	CONTINUA DA	8	MEDIA (8-6) Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente Es posible que suceda el daño alguna vez	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	80	III (120-40) Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	
Aplastamiento	Mecánico	6	DEFICIENTE	2	OCASIONAL	1 2	ALTA (20-10) Situación deficiente con	25	GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral	300	II (500-150) Corregir y adoptar	



ADMINISTRACIÓN	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PROCESOS ADMINISTRATIVOS	Gestión de ventas, manejo de presupuestos, documentos	5	2	3	Postura forzada	Ergonómico	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	8	continuada o frecuente Es posible que suceda el daño alguna vez	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	80	III (120-40) Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
							Caída a distinto nivel	Mecánico	6	DEFICIENTE	3	FRECUENTE	18	ALTA (20-10) Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de la vida laboral	25	GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere parao del proceso para efectuar la reparación	450	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control



											esperable que se materialice el riesgo, aunque pueda ser concebible		reparables sin necesidad de paro del proceso					
							Iluminación	Físico	2	MEJORABLE	4	CONTINUADA	8	MEDIA (8-6) Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente Es posible que suceda el daño alguna vez	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES reparables sin necesidad de paro del proceso	80	III (120-40) Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
							Explosiones	Químico	10	MUY DEFICIENTE	4	CONTINUADA	40	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia	25	GRAVE: DAÑOS PERSONALES lesiones con incapacidad laboral transitoria DAÑOS MATERIALES se requiere paro del proceso para efectuar la reparación	1000	I (4000 - 600) situación crítica corrección urgente
<b>BODEGA</b>	<b>BODEGUEROS</b>	LOGISTICA EN GENERAL	RECIBIR Y DESPACHAR PRODUCTO	2	0	2	Postura forzada	Ergonómico	10	MUY DEFICIENTE	4	CONTINUADA	40	MUY ALTA (40-24) Situación deficiente con exposición continuada,	10	LEVE: DAÑOS PERSONALES pequeñas lesiones que no requieren hospitalización DAÑOS MATERIALES	400	II (500-150) Corregir y adoptar medidas de control















**MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
EN LA CERVECERÍA ARTESANAL  
LATITUD CERO**



CUENCA-2023

"Trabajar con seguridad es como respirar: si no lo haces, mueres"

Jerry Smith

Con el fin de crear una cultura preventiva dentro de la Cervecería Artesanal Latitud Cero y brindar un manual didáctico y sintético a los trabajadores, pongo a su disposición el siguiente manual, mismo que recopila varios procedimientos para mitigar y controlar los riesgos laborales a los que los trabajadores se encuentran expuestos.



## CAPÍTULO I

### PREVENCIÓN DE RIESGOS FÍSICOS

**ÁREA DE TRABAJO:** Para prevenir los riesgos físicos en el área de trabajo es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Los trabajadores deben tener capacitaciones periódicas sobre prevención de riesgos físicos.
2. Las maquinarias y elementos deben tener programas de mantenimiento preventivo y correctivo constantes.



3. Se recomienda realizar controles habituales de riesgos físicos como humedad, iluminación y ruido realizados por la empresa mismos.



4. Disminuir los tiempos de exposición a ruido

5. Reducir los tiempos de exposición de los trabajadores a vibración (montacargas).

6. Mantener las áreas correctamente ventiladas y dotar a los trabajadores con la vestimenta adecuada para temperaturas altas y la exposición a humedad.



7. Se recomienda utilizar materiales que absorban el ruido en techos y paredes.

que los proteja de la humedad y las temperaturas.

### **Equipo de Protección**

**Personal:** Para proteger a los trabajadores la empresa debe dotar lo siguiente y capacitar al personal sobre su correcto uso:

- 1) Los equipos que emiten vibración (montacargas) deben contar con asientos amortiguadores que disminuyan el efecto de la vibración.
- 2) Los trabajadores deben contar obligatoriamente con equipo de protección auditiva como tapones u orejeras que cumplan con las disposiciones reglamentarias y en buen estado.
- 3) Los trabajadores deben tener calzado y vestimenta



## **CAPITULO II**

### **PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS**

**ÁREA DE TRABAJO:** Para prevenir los riesgos mecánicos en el área de trabajo es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Para evitar las caídas al mismo nivel es importante mantener las zonas de trabajo limpias ordenadas y libres de sustancias resbaladizas.



2. Destinar otro lugar para almacenar los barriles terminados y los tanques de CO2 vacíos debido a que obstaculizan el paso.
3. Se recomienda brindar mantenimiento a las tuberías principalmente al aislamiento de las mismas.
4. Es importante realizar mantenimiento a las maquinarias y elementos en especial de escaleras y estantes en planta.



5. Dotar a todas las áreas de señalética adecuada sobre riesgos mecánicos.



**Equipos de protección personal para el trabajador:** Los trabajadores debe contar con equipo de protección personal para evitar lesiones por riesgos mecánicos:

- 1) Es importante que todos los trabajadores cuenten con zapatos antideslizantes para evitar caída en el caso de trabajadores de planta botas PVP caña alta.



- 2) Para los trabajadores de bodega deben usar botas punto de acero y casco.



- 3) Para los trabajadores que eventualmente trabajen a alturas considerables como poner la levadura manualmente en tanques o lavado de los mismos deben obligatoriamente contar con una línea de vida o arnés.

### Capítulo III

## PREVENCIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS

**ÁREA DE TRABAJO:** Para prevenir los riesgos químicos en el área de

trabajo es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Es importante reubicar la bodega de químicos en una jaula, kit anti derrames, en las afueras de la fábrica protegida de la luz solar
2. Mantener la bodega de químicos ordenada, limpia, ventilada y con detectores de incendios.



3. Mantener todos los químicos con su respectiva rotulación y hoja de seguridad.
4. Capacitar periódicamente a los trabajadores sobre el correcto uso de los químicos y riesgos químicos.
5. Verificar que las instalaciones se encuentren en orden e higienizadas,

validando que no se presenten grietas, o alguna filtración de agua.

6. Se recomienda cambiar de envases de combustible para el caldero y mantenerlos a una distancia considerable del caldero.
7. Reubicar los tanques de gas en un lugar lejano del calefón y protegidos de la luz solar.

### **Equipos de protección personal para los trabajadores.**

- 1) Para manipular químicos leer todos los procedimientos explicados en el Plan de Salud y Seguridad Ocupacional
- 2) Usar guantes que cubran la mayoría del brazo.
- 3) El trabajador debe usar siempre gafas para proteger sus ojos y si lo amerita una pantalla facial.



- 4) El trabajador debe contar obligatoriamente con mascarillas para evitar la inhalación directa.
- 5) Se recomienda instalar una ducha y lavado de ojos para actuar rápidamente en caso de emergencia

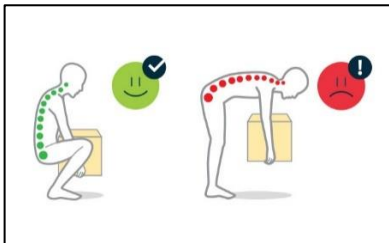


## **Capitulo IV**

## PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**ÁREA DE TRABAJO:** Para prevenir los riesgos ergonómicos en el área de trabajo es importante tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Los trabajadores deben tener capacitaciones constantes sobre posturas que deben mantener mientras realizan sus tareas designadas.
2. Se toman medidas de prevención para evitar lesiones de malas posturas que deben ser de conocimiento de los trabajadores.



3. Los instrumentos de trabajo deben ser adaptables para la

ergonomía de cada trabajador.

4. Se recomienda realizar pausas activas durante la jornada laboral.
5. Rotar tareas para reducir la exposición de trabajadores a situaciones que afecten su ergonomía
6. Incorporar medios que eviten los movimientos de tipo repetitivo.



7. Los conductores de maquinaria deben mantener una posición adecuada y asientos regulables.

**Equipo de Protección Personal para el trabajador:**

- 1) En caso de movimientos repetitivos y cargas pesadas los trabajadores deben obligatoriamente usar una faja de protección lumbar.
- 2) Es importante dotar a los trabajadores de bancos ergonómicos debido a que cuando realizan actividades de armado de cajas lo hacen sobre baldes o suelo situaciones que atentan a su ergonomía
- 3) Asegura la disposición de tiempo suficiente para la recuperación.



## CAPITULO V

## PREVENCIÓN DE RIESGOS A TRAVÉS DE LA SEÑALIZACIÓN.

1. Sin importar el trabajo que se realice el trabajador está obligado a colocar señalización preventiva en el lugar donde realice sus tareas.



2. La señalización debe informar de manera objetiva el peligro al que está expuesto el trabajador.



3. En el caso que se esté realizando un trabajo o mantenimiento de equipo se debe colar la señalización adecuada para evitar accidentes.



## PREVENCIÓN DE INCENDIOS Y SISMOS

1. Es importante verificar de forma frecuente el adecuado funcionamiento de los dispositivos como extintores y asegurarse que todos los trabajadores conozcan su ubicación exacta.
2. Evaluar la instalación de

alarmas contra incendios en toda la empresa

3. Mantener materiales inflamables lejos de fuentes de calor.
4. Evaluar periódicamente los dispositivos y maquinarias que generan calor (Caldero).



5. Practicar simulacros de evaluación.

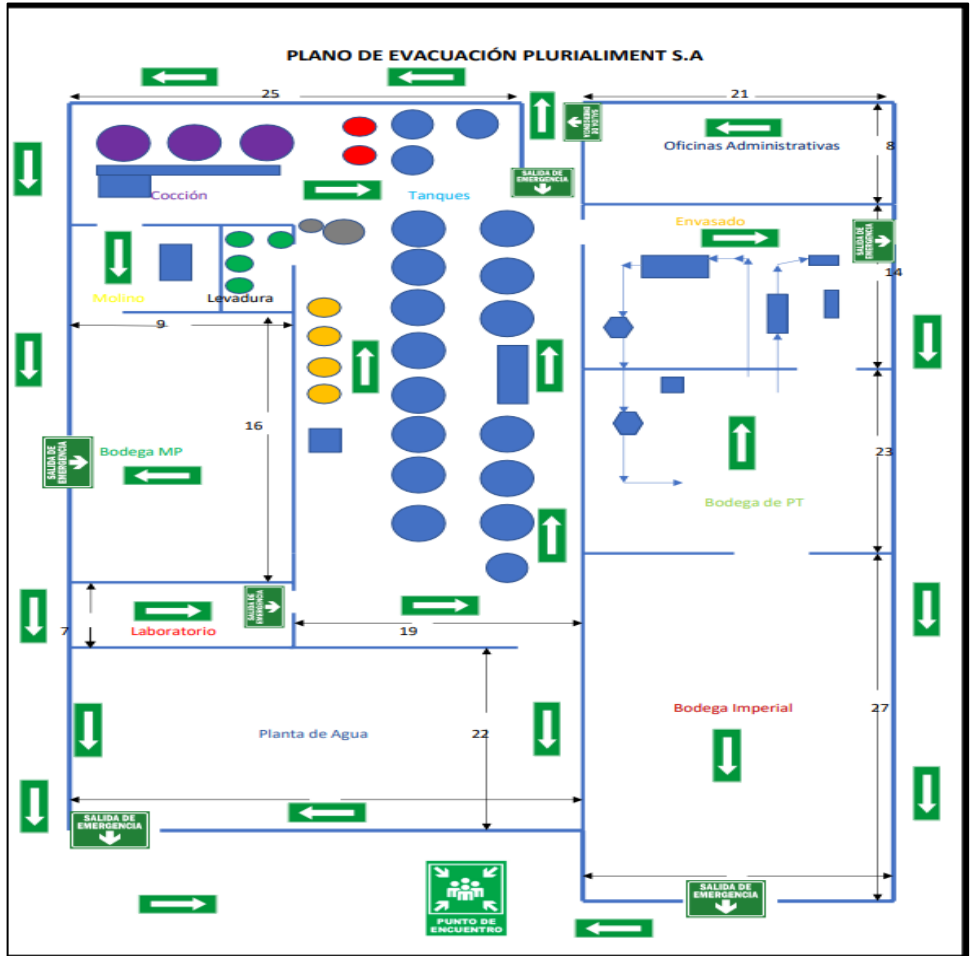




6. Determinar los sitios más seguros de las instalaciones
7. Reubicar objetos que se encuentren en zonas altas, disponer de botiquín, radio a control remoto
8. Ubicar la señalética de los extintores para que los trabajadores los encuentren rápidamente en caso de emergencia.
9. Identificar rutas de evacuación y zonas de encuentro.

**A CONTINUACIÓN, SE DETALLA EL MAPA DE EVACUACIÓN PARA CONOCIMIENTO DE CADA TRABAJADOR.**

# ruta de evacuación.



**ELABORADO POR:**

---

**Carolina P**