



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

**“PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE
RIESGOS Y SALUD LABORAL EN LA CERVECERÍA ARTESANAL
“CARAN” DE LA CIUDAD DE IBARRA”**

AUTOR: JOSELYN TAMARA GAVILIMA CHANDI

TUTOR: Ing. Guillermo Neusa Arenas. Esp.-MSc.

IBARRA-ECUADOR

2022



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100454296-3		
APELLIDOS Y NOMBRES:	GAVILIMA CHANDI JOSELYN TAMARA		
DIRECCIÓN:	YAHUARCOCHA		
	jtgavilimac@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2577 210	TELÉFONO MÓVIL:	981281972

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD LABORAL EN LA CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN” DE LA CIUDAD DE IBARRA”
AUTOR (ES):	GAVILIMA CHANDI JOSELYN TAMARA
FECHA: DD/MM/AAAA	15/02/2022
PROGRAMA:	PREGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniería Industrial
ASESOR/DIRECTOR:	Ing. Guillermo Neusa Arenas. Esp.-MSc.

CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta, y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 30 días del mes de agosto de 2022

AUTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gavilima Chandi Joselyn Tamara', with a large, stylized flourish at the end.

Gavilima Chandi Joselyn Tamara

C.I. 100454296-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Guillermo Neusa Arenas. Esp.-MSc., director del Trabajo de Grado desarrollado por la señorita estudiante Joselyn Tamara Gavilima Chandi.

CERTIFICA

Que, el Proyecto de Trabajo de grado titulado “PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD LABORAL EN LA CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN” DE LA CIUDAD DE IBARRA”, ha sido elaborado en su totalidad por la señorita estudiante Joselyn Tamara Gavilima Chandi con cédula de identidad 100454296-3, bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considerando que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente.

Ibarra, a los 30 días del mes de agosto de 2022

Ing. Guillermo Neusa Arenas. Esp.- MSc
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

DEDICATORIA

A DIOS, a mis abuelos y padres que ha luchado para regalarme lo máspreciado en la vida como lo es el estudio, a mi hermana que ha sido mi apoyo incondicional en este largo camino, a mi familia y a las personas que de una u otra manera siempre estuvieron presentes cuando los necesite.

A los docentes, en especial al Ing. Guillermo Neusa Arenas. Esp.-MSc., que por sus grandes consejos, gran motivación y enseñanza estoy culminando unas de mis metas propuestas.

AGRADECIMIENTO

A DIOS por su guía y la sabiduría brindada para siempre seguir por el camino correcto.

A la Universidad Técnica del Norte, a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas y en especial a la Carrera de Ingeniería Industrial, por haber sido mi segundo hogar, el lugar de grandes experiencias, y por brindarme la oportunidad de obtener una profesión.

ÍNDICE

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
CAPÍTULO I	18
GENERALIDADES	18
1. Introducción	18
1.1. Tema	18
1.2. Problemática	18
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo General	20
1.3.2. Objetivos Específicos	20
1.4. Alcance	20
1.5. Justificación	20
1.6. Contexto	22
1.7. Metodología de la Investigación	23
1.7.1. Tipo de Investigación	24
1.7.2. Método de Investigación	24
1.7.3. Técnica de Investigación	25
1.7.4. Instrumentos	26
CAPÍTULO II	27
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	27
2.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVA	27
2.1.1. Constitución de la República del Ecuador	28
2.1.2. Tratados Internacionales CAN	28
2.1.3. Decreto Ejecutivo 2393. – Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo	29
2.1.4. Código del Trabajo	30
2.1.5. Resolución C.D.513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo	31
2.2. MARCO TEÓRICO	31
2.2.1 Análisis de la Normativa Técnico-Sanitaria vigente	32
a) Norma Técnica (INEN) No. 2262 “Bebidas Alcohólicas. Cerveza. Requisitos”	32
b) Permiso de Funcionamiento Cervecería Artesanal	33
2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	33

2.2.2. Definiciones.....	34
2.2.3. Normas de Seguridad y Operación.....	36
2.2.4. Matriz de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	37
2.2.5. Parámetros que deben tomarse en cuenta en las microempresas.....	37
2.2.6. Plan Mínimo de Prevención de Prevención de Riesgos Laborales.	38
Estructura de un Plan mínimo de prevención	38
2.2.7. Evaluación de Riesgos.....	39
2.2.8. Método de Evaluación “William Fine”	40
- Las Consecuencias:.....	41
- La Exposición:.....	41
- La Probabilidad:.....	42
- Valoración del Grado de Peligrosidad.....	42
2.2.9. Riesgos Laborales.....	43
- Riesgos Físicos.....	43
- Riesgos Químicos.....	43
- Riesgos Bilógicos.....	43
- Riesgos Ergonómicos.....	44
- Riesgos Psicosociales.....	44
- Riesgos Mecánicos.....	44
2.2.10. Método de Evaluación de Riesgos “MESERI”	45
CAPITULO III.....	46
3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	46
3.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	46
3.1.1. Localización de la Cervecería Artesanal “CARAN”	46
3.1.2. Antecedentes de la Cervecería Artesanal “CARAN”	48
3.1.3. Adaptación de la empresa ante la pandemia COVID-19.....	49
3.1.4. Misión.....	49
3.1.5. Visión.....	49
3.1.6. Valores.....	50
3.1.7. Estructura Organizacional	50
a) Mapa de Procesos	51
b) Descripción del Organigrama.....	52
c) SIPOC.....	54
3.1.8. Descripción del puesto de trabajo y sus funciones	55
3.2. Situación Actual de Cervecería Artesanal “CARAN” en Seguridad y Salud Laboral.....	60

3.3. Identificación del Factor de Riesgo	60
3.3.1. Aplicación de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GTC 45)	61
3.3.2. Identificación de Factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Gerente General	63
3.3.3. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Asistente Administrativa	65
3.3.4. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Producción	67
3.3.5. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Finanzas	68
3.3.6. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Comunicación y Marketing.....	70
3.3.7. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Ventas.....	71
3.3.8. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Operario Planta	73
3.4 Riesgos Generales Identificados en la Microempresa	74
3.5. Medición y Evaluación de Riesgos Laborales	75
3.6. Metodología aplicable para la Evaluación de Riesgos Laborales	76
3.6.1. Factor de Riesgo Físico	77
- Medición de Riesgo Físico: Ruido	77
- Evaluación de Riesgo Físico: Ruido.....	79
- Medición de Riesgo Físico: Estrés Térmico	81
- Evaluación de Riesgo Físico: Estrés Térmico	81
3.6.2 Factor de Riesgo Mecánico	82
- Evaluación de Riesgo Mecánico: Obstáculos en el piso	83
- Resultados de la Evaluación de Riesgos Mecánicos: Obstáculos en el piso	83
3.6.3. Factor de Riesgo Ergonómico	85
- Medición del Riesgo Ergonómico: OCRA Check List.....	86
- Evaluación de Riesgo Ergonómico: Movimientos repetitivos	88
- Medición de Riesgo Ergonómico: ROSA.....	90
- Fotografías de la Evaluación: Gerente General	91
- Resultados de la Evaluación Ergonómica.....	93
- Fotografías de la Evaluación: Comunicación y Marketing	95
- Resultados de la Evaluación Ergonómica.....	97
- Fotografías de la Evaluación: Finanzas	99
- Resultados de la Evaluación Ergonómica.....	101
Resultados Finales de Evaluación de puestos de trabajo en oficina.....	103
3.7. Resultados Patológicos por Exposición a Factores de Riesgo Evaluados.....	104

3.8. Evaluación de Riesgos Contra Incendios	104
3.9. Identificación, evaluación y valoración de impactos.....	106
3.9. Jerarquización de los Factores de Riesgo	108
3.11. . Porcentaje de cumplimiento de Normativa Legal en Seguridad y Salud en el Trabajo	109
CAPÍTULO IV	111
PROPUESTA	111
4.1 Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales de la Cervecería Artesanal “CARAN”	111
1. GENERALIDADES	113
1.1 Razón social:	113
1.2 Ruc:.....	113
1.3 Actividad económica (como consta en el RUC):	113
1.4 Número de Trabajadores:	113
1.5 Número de centros de trabajo:.....	113
1.6 Domicilio:	113
2. POLÍTICA EMPRESARIAL DE CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN”	113
3. DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS	114
3.1 Obligaciones, responsabilidades y prohibiciones de Cervecería Artesanal “CARAN” en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	114
3.2 Derechos, obligaciones y prohibiciones en materia de seguridad y salud de los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN”.	119
3.3 Responsable en prevención de riesgos laborales.....	123
3.4 Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	124
3.5 Organización de emergencias	124
4. INCUMPLIMIENTOS Y SANCIONES	125
5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	126
6. INFORMACIÓN, CAPACITACIÓN, FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	127
7.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	129
8.- PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO	131
9. INVESTIGACIÓN, REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES U OCUPACIONALES	134
10.- PREVENCIÓN DE AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS	134
4.2. Plan de Mejora del Ambiente Laboral Cervecería Artesanal “CARAN”	140
4.2.1. Introducción.....	140
4.2.2. Acción preventiva para factores de riesgos identificados	143

4.2.3. Medidas correctivas en el proceso de producción	146
4.2.4. Aspectos mejorables del puesto de trabajo en oficina	147
- Silla.....	147
-Asiento	147
-Respaldo	148
-Reposabrazos.....	148
-Pantalla	148
-Teclado	149
-Ratón	149
-Teléfono	149
4.2.5. Planes de prevención y Mitigación de Impactos	149
4.2.6. Señalización de emergencia.....	121
CONCLUSIONES.....	123
RECOMENDACIONES	124
BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS.....	144

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Aplicación de la Matriz IPER GTC 45	144
Anexo 2: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	145
Anexo 3: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	146
Anexo 4: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	147
Anexo 5: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	148
Anexo 6: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	149
Anexo 7: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	150
Anexo 8: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45	151
Anexo 9: Método William F. (Riegos Mecánicos) Gerente General, obstáculos en el piso	152
Anexo 10: Método William F. (Riegos Mecánicos) Producción, obstáculos en el piso	153
Anexo 11: Método William F. (Riegos Mecánicos) Ventas, obstáculos en el piso.....	154
Anexo 12: Método William F. (Riegos Mecánicos) Operario Planta, obstáculos en el piso ...	155
Anexo 13: Puntuación de la altura y profundidad del asiento	157
Anexo 14: Puntuación de los reposabrazos	157
Anexo 15: Puntuación del respaldo	158
Anexo 16: Puntuación de pantalla	158
Anexo 17: Puntuación de teléfono.....	159
Anexo 18: Puntuación del ratón.....	159
Anexo 19: Puntuación del teclado	159
Anexo 20: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Asistente Administrativa...	160
Anexo 21: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Producción	163
Anexo 22: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Ventas	166
Anexo 23: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Operario Planta	169
Anexo 24: Formato para la Evaluación del Factor Físico (Estrés Térmico).....	172
Anexo 25: Formato para la Evaluación del Factor Físico (Ruido)	173
Anexo 26: Formato para la Evaluación de Riesgos Contra Incendios.....	174
Anexo 27: Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.....	175
Anexo 28: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.....	176
Anexo 29: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.....	177
Anexo 30: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.....	178
Anexo 31: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.....	179
Anexo 32: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo.....	180

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Valoración de las consecuencias.....	41
Tabla 2: Valoración de la Exposición.....	41
Tabla 3: Valoración a la Probabilidad.....	42
Tabla 4: Valoración del Grado de Peligrosidad.....	43
Tabla 5: Clasificación del Riesgo de Incendio.....	45
Tabla 6: Datos Generales de Cervecería Artesanal “CARAN”.....	47
Tabla 7: Funciones del Gerente General.....	56
Tabla 8: Funciones del Asistente Administrativo.....	56
Tabla 9: Funciones de Producción.....	57
Tabla 10: Funciones del Operario Planta.....	57
Tabla 11: Funciones de Finanzas.....	58
Tabla 12: Funciones de Ventas.....	59
Tabla 13: Funciones de Comunicación y Marketing.....	59
Tabla 14: Descripción de la empresa en la matriz IPER GTC 45.....	61
Tabla 15: Identificación de Peligros en la matriz IPER GTC 45.....	62
Tabla 16: Evaluación de riesgos en la matriz IPER GTC 45.....	62
Tabla 17: Plan de Acción en la matriz IPER GTC 45.....	62
Tabla 18: Identificación de factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Gerente General.....	63
Tabla 19: Identificación de Factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Asistente Administrativo.....	65
Tabla 20 : Identificación de Factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Producción.....	67
Tabla 21: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Finanzas.....	68
Tabla 22: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Comunicación y Marketing.....	70
Tabla 23: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Ventas.....	71
Tabla 24: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Operario Planta.....	73
Tabla 25: Identificación de Riesgos Generales.....	74
Tabla 26: Equipos de medición.....	76
Tabla 27: Nivel Sonoro Permitido.....	78
Tabla 28: Mediciones de Sonometría en Cervecería “CARAN”.....	79
Tabla 29: Resultados Evaluación Riesgos Físicos – Ruido.....	80
Tabla 30: Temperaturas Laborables de WBGT.....	81
Tabla 31: Criterios de Evaluación.....	82
Tabla 32: Resultados de mediciones de Estrés Térmico.....	82
Tabla 33: Grado de Peligrosidad William Fine.....	83
Tabla 34: Resultados de la evaluación de Riesgos Mecánicos.....	83
Tabla 35: Resultados Evaluación Riesgos Mecánicos.....	84
Tabla 36: Evaluación Riesgos Ergonómicos – Movimientos repetitivos de Brazo Derecho....	88
Tabla 37: Evaluación Riesgos Ergonómicos – Movimientos repetitivos de Brazo Izquierdo...	89
Tabla 38: Puntuación ROSA.....	90
Tabla 39 Puntuación de la Silla.....	94
Tabla 40: Puntuación de Periféricos de oficina.....	94
Tabla 41: Puntuación de la Silla.....	97

Tabla 42: Puntuación de Periféricos de oficina.....	98
Tabla 43: Puntuación de la Silla.....	101
Tabla 44: Puntuación de Periféricos de oficina.....	102
Tabla 45: Resultado de Evaluación Rosa.....	103
Tabla 46: Patologías por Exposición a Factores de Riesgo.....	104
Tabla 47 Evaluación de Riesgos contra Incendios.....	105
Tabla 48: Tabla de Resultado MESERI.....	106
Tabla 49: Porcentaje de cumplimiento.....	110
Tabla 50: Matriz de identificación de impactos ambiental generados por los procesos de Cervecería “CARAN”.....	107
Tabla 51: Plan de prevención y mitigación de impactos por emisiones de fuentes fijas y procesos.....	151
Tabla 52: Programa de prevención y mitigación de impactos por ruido y vibraciones.....	152
Tabla 53: Plan de contingencias y emergencias.....	153
Tabla 54: Plan de capacitación.....	155
Tabla 55: Plan de seguridad y salud laboral.....	156
Tabla 56: Plan de manejo de desechos comunes.....	158
Tabla 57: Plan de manejo de desechos peligrosos.....	159
Tabla 58: Cronograma de aplicación valorado en el plan de manejo ambiental.....	161
Tabla 59: Acción Preventiva contra el factor de riesgo físico.....	144
Tabla 60: Matriz de evaluación de riesgos.....	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama de Gestión del Riesgo. (Gómez-Cano, 2003).....	40
Figura 2: Organigrama Estructural de Cervecería Artesanal “CARAN”.....	51
Figura 3: Diagrama SIPOC de “CARAN”.....	55
Figura 5: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Gerente General.....	64
Figura 6: Postura del Gerente General.....	65
Figura 7: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Asistente Administrativo ..	66
Figura 8: Postura del Asistente Administrativa	66
Figura 9: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Producción.....	67
Figura 10: Postura de Producción	68
Figura 11: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Finanzas.....	69
Figura 12: Postura de Finanzas	69
Figura 13: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Comunicación y Marketing	70
Figura 14: Postura de Comunicación y Marketing	71
Figura 15: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Ventas.....	72
Figura 16: Postura de Ventas	72
Figura 17: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Operario Planta.....	73
Figura 18: Postura de Operario Planta.....	74
Figura 19: Sonómetro - Medición Riesgos Físicos.....	79
Figura 20: Resultados Evaluación Riesgos Físicos - Ruido	81
Figura 21: Resultados Evaluación Riesgos Mecánicos – Obstáculos en el piso	85
Figura 22: Medición Riesgos Ergonómicos - Método Ocra Check List.....	87
Figura 23: Continuación Medición Riesgos Ergonómicos - Método Ocra Check List	87
Figura 24: Resultados de Medición Riesgos Ergonómicos - Método Ocra Check List	88
Figura 25: Puesto de Trabajo Gerente General.....	92
Figura 26: Uso de teléfono y monitor	92
Figura 27: Silla de trabajo.....	93
Figura 28: Resultado de Evaluación – Silla	94
Figura 29: Resultado de Evaluación – Pantalla y Periféricos	95
Figura 30: Puesto de Trabajo - Comunicación y Marketing.....	95
Figura 31: Uso de teléfono y monitor	96
Figura 32: Silla de Trabajo	97
Figura 33: Resultado de Evaluación – Silla	98
Figura 34: Resultado de Evaluación – Pantalla y Periféricos	98
Figura 35: Puesto de Trabajo - Finanzas.....	99
Figura 36: Uso de teléfono y monitor	100
Figura 37: Silla de Trabajo	101
Figura 38: Resultado de Evaluación – Silla.....	102
Figura 39: Resultado de Evaluación – Pantalla y Periféricos	102
Figura 40: Jerarquización de los Factores de Riesgo.....	108

RESUMEN

El presente trabajo de grado propone un Plan Integral para la disminución de riesgos laborales en una microempresa que cuenta con la colaboración de 10 trabajadores, distribuidos en el área administrativa y operativa. Es importante señalar que la seguridad y salud laboral es un derecho fundamental de todos los trabajadores, esta disciplina busca prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, el objetivo de esta propuesta es mejorar el ambiente de trabajo y fomentar el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

Para el desarrollo del modelo de Plan Mínimo de Prevención de Riesgos, se ha tomado como base el modelo de Plan Mínimo de prevención Riesgos emitido por el Ministerio de Relaciones Laborales. La aplicación se realizó en la Cervecería Artesanal “CARAN” ubicada en la ciudad de Ibarra, en el mismo se analizó la situación actual de la microempresa e identificó los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el desarrollo de sus actividades diarias mediante la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos (IPER GTC 45) por puesto de trabajo. La evaluación de factores de riesgos ergonómicos se realizó a través de diferentes metodologías y el uso de un software determinado (Ergosoft Pro 5.0) al igual que hojas de campo de Ergonautas, a fin de identificar el grado de peligrosidad de cada área de trabajo.

En definitiva, con los resultados obtenidos de las evaluaciones realizadas se planteó la gestión preventiva correspondiente, actuando en la fuente, medio de transmisión, trabajador y complemento, cumpliendo con la normativa de los organismos de control (Ministerio de relaciones Laborales e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

ABSTRACT

This degree project proposes a Comprehensive Plan for the reduction of occupational risks in a microenterprise that has the collaboration of 10 workers, distributed in the administrative and operational area. It is important to note that occupational safety and health is a fundamental right of all workers, this discipline seeks to prevent injuries and diseases caused by working conditions, the objective of this proposal is to improve the work environment and promote the maintenance of the physical, mental, and social well-being of workers.

For the development of the Minimum Risk Prevention Plan model, the Minimum Risk Prevention Plan model issued by the Ministry of Labor Relations has been taken as a basis. The application was carried out in the “CARAN” Craft Brewery located in the city of Ibarra, in which the current situation of the microenterprise was analyzed and identified the risk factors to which workers are exposed in the development of their daily activities through the Hazard Identification and Risk Assessment Matrix (IPER GTC 45) by job. The evaluation of ergonomic risk factors was carried out through different methodologies and the use of a certain software (Ergosoft Pro 5.0) as well as Ergonautas field sheets, to identify the degree of danger of each work area.

In short, with the results obtained from the evaluations carried out, the corresponding preventive management was proposed, acting at the source, means of transmission, worker, and complement, complying with the regulations of the control bodies (Ministry of Labor Relations and Ecuadorian Institute of Social Security).

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1. Introducción

1.1.Tema

“PROPUESTA DE UN PLAN INTEGRAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD LABORAL EN LA CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN” DE LA CIUDAD DE IBARRA”

1.2.Problemática

La Organización Internacional del Trabajo en el 2021 (OIT, 2021) en su último informe hace referencia que más de 2,78 millones de muertes al año son resultado de la ejecución de las actividades laborales sin cumplir con las normas de prevención, malas prácticas de seguridad y salud. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones no mortales relacionadas con el trabajo, lo que evidencia condiciones, acciones subestándares determinando una problemática de gran importancia y preocupación por sus repercusiones tanto en la salud de los trabajadores, como en la productividad de la microempresa, entre otros aspectos.

Hablar de higiene y seguridad abarca un conjunto de medidas preventivas que salvaguarden la integridad y seguridad de los colaboradores. Este tema actualmente es uno de los aspectos más relevantes en el desarrollo de actividades dentro de las empresas y su cumplimiento se apega a una larga lista de leyes, reglamentos y acuerdos del Ecuador. Pese a ello muchas veces no se le da la importancia que debería, esto sucede por

carencia o fallos en la detección de factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los operarios u otras veces por su costosa ejecución.

Por tal motivo el presente trabajo de grado se enfocará en estudiar la problemática dentro de la Cervecería Artesanal “CARAN”, microempresa que se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra, Parroquia de Caranqui, la cual se dedica a la elaboración, distribución y venta de cerveza artesanal, entre sus productos finales están: siete tipos de cerveza (lager, irish red, dunkel, porter, ipa, trippel y stout) y té fermentado. Por su naturaleza es una empresa que forma parte del sector agroalimentario, su producción es aproximadamente del 65%, mismo que corresponde a procesos manuales para lo cual utilizan equipos como: macerador, fermentador, molino, tablero de control general, plataforma de trabajo, entre otras. Ofertar productos de calidad y competitividad que satisfagan a los clientes generando una agradable experiencia en sabor, es uno de los objetivos de la empresa. Como parte de su estructura organizacional está conformada por 9 trabajadores distribuidos tanto en el área administrativa como operativa.

Diariamente sus trabajadores se hallan expuestos de manera directa a diferentes componentes de peligros propios del trabajo (caídas, resbalones, psicológicos, sociales, entre otros); a raíz de lo que se generan accidentes y patologías profesionales. Al ser esta una microempresa, no dispone de un Sistema de Gestión de Riesgos en el trabajo, gestión para la prevención, ni planes de acciones preventivas correctivas por la falta de evaluación de riesgos laborales, por tanto la empresa esta avocada a situaciones de alto riesgo e incidencia de incidentes y accidentes laborales y la probabilidad de que pueda presentarse condiciones que afecten la salud de los trabajadores como enfermedades ocupacionales o que agraven las enfermedades que los trabajadores presentan de manera crónica.

1.3.Objetivos

1.3.1. Objetivo General. –

Proponer un modelo de Plan Integral para la prevención de riesgos y salud laboral en la Cervecería Artesanal “CARAN” de la ciudad de Ibarra, con el fin de mejorar el ambiente de trabajo y disminuir los factores de riesgo.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Establecer las bases teóricas y referenciales que den cumplimiento con los mandatos legales de Seguridad y Salud laboral acorde al tamaño de la empresa.
- Determinar el estado actual de la microempresa para identificar y evaluar los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, mediante la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER GTC-45.
- Desarrollar un plan de prevención acorde a las necesidades del sector en estudio que permita mitigar los riesgos presentes en las áreas de trabajo.

1.4. Alcance

El presente trabajo de investigación pretende analizar los factores de riesgo que inciden en los procesos operativos de los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN”, mediante la aplicación de métodos, técnicas y el estudio del estado actual de la microempresa se busca identificar las actividades que se ejecutan en cada uno de ellos, a fin de proponer un modelo de Plan Integral de prevención de riesgos laborales, que incidan y minimicen los efectos que los riesgos presentes puedan afectar a la salud y seguridad de los trabajadores y que se reflejan en accidentes y enfermedades profesionales.

1.5. Justificación

La Política de Seguridad y Salud Laboral representa una de las herramientas de gestión más importantes que protege la vida y la integridad física y mental de los

trabajadores permitiendo establecer una cultura orientada a prevenir, controlar y reducir los riesgos laborales mejorando las condiciones y el ambiente de trabajo, evitando con ello el pago de multas por incumplimiento de disposiciones legales y mejorando la imagen de la empresa.

Cervecería Artesanal “CARAN” no cuenta con una política de Seguridad dentro de sus instalaciones; el personal se encuentra vulnerable a los riesgos existentes en los procesos manuales con los que se realizan la producción de cerveza y no se aplican medidas para evitar la ocurrencia de estos. Por esta razón se propone un modelo de Plan Integral para la prevención de riesgos y salud laboral, que beneficiará a los empleados y empleadores, mejorando las condiciones actuales y contribuyendo positivamente al desarrollo de la productividad de la microempresa.

Ante la ausencia de estudios relacionados en seguridad, se sustenta la ejecución de esta investigación para el cumplimiento de las disposiciones que en materia de SST establece la Legislación como lo dispuesto en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, mismo que tiene por objeto “promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo a fin de disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador”. (CAN, 2004)

El presente proyecto de investigación también se alinea con La Constitución de la República del Ecuador en su Artículo 326, numeral 5 el cual determina que “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (ANCE, 2008)

En el Decreto Ejecutivo 2393, en el título 1 (Disposiciones Generales) en su artículo 1, Ámbito de aplicación, “Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención,

diminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo”. (DE 2393, 2003)

Con la propuesta de un modelo de Plan Integral se pretende identificar, evaluar, medir y controlar los riesgos laborales en los diferentes puestos de trabajo a fin de disminuir los accidentes y enfermedades profesionales, además de reducir las pérdidas materiales y económicas en la Cervecería Artesanal “CARAN”.

1.6.Contexto

La importancia de la política de seguridad y salud ocupacional radica, principalmente, en que representa la mejor herramienta para proteger la vida y la integridad física y mental de los trabajadores. En el punto de vista de un Ingeniero Industrial, la seguridad en el trabajo es un referente a la prevención de peligros y bienestar de los trabajadores, en la búsqueda de evitar accidentes, incidentes o enfermedades profesionales, por lo cual garantiza que los procesos se encuentren seguros y bajo un control dentro de las organizaciones, haciendo respetar las normativas impuestas por la alta dirección y acorde a lo decretado por el país.

El trabajo de investigación guarda relación con las siguientes investigaciones:

Ana Gabriel Huera Rodríguez en su trabajo de titulación “Modelo de Plan Mínimo de prevención de riesgos para restaurantes con menos de diez trabajadores de la ciudad de Ibarra y la aplicación en un estudio de caso en La Casa de Troya” menciona la importancia de la identificación, evaluación, medición y control de los riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo para prevenir accidentes e incidentes laborales que afecten a la productividad de esta. (Rodríguez, 2015)

La tesis previa a la obtención del título de Barreto Gonzáles Miguel Ángel tiene como objetivo general, evaluar los factores de riesgo que inciden en los procesos operativos de los trabajadores de una empresa de plásticos, con la finalidad de realizar un plan de prevención de riesgos apegada a la legislación ecuatoriana en seguridad y salud ocupacional. (González, 2015)

La propuesta de Diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional mejorará el ambiente de trabajo, lo que origina una disminución en los accidentes y enfermedades profesionales, además de reducir las pérdidas materiales y económicas. (Campoverde, 2014)

Estas investigaciones hacen referencia a la importancia de un Plan Integral para la prevención de riesgos en una micro o pequeñas empresas, pues identificar y valorar los riesgos por puestos de trabajo permite establecer procedimientos seguros para los colaboradores de estas.

1.7. Metodología de la Investigación

Se establece la siguiente metodología para realizar el presente trabajo de investigación, con el cual se da cumplimiento a los objetivos planteados. Una vez identificado los riesgos existentes se procede a la elaboración del plan Integral de prevención de riesgos, para lo cual se tomará de guía el Modelo de Plan Mínimo de Prevención de Riesgos del Ministerio de Relaciones Laborales-Ecuador, dando cumplimiento con los Mandatos Legales en Seguridad y Salud acorde al tamaño de la empresa. Así también se aplicará la metodología respectiva a la elaboración de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GTC-45) misma que cumple con la norma internacional del Instituto de Seguridad e Higiene en el trabajo. (INSHT)

1.7.1. Tipo de Investigación

Debido a la naturaleza de la investigación y su aplicación se considera utilizar el método mixto que combina en una misma investigación las miradas cuantitativas y cualitativas, presentando los elementos mínimos que consideramos deberían ser explicitados con la finalidad de obtener una visión completa del fenómeno. (Moscoso, 2017)

La investigación también se considera de campo, puesto que se levantará información en el sitio de trabajo donde se encuentran las instalaciones y procesos de estudio, que permitirá conocer afondo la situación actual y mantener un seguimiento a las necesidades y problemas que presenta la empresa en materia de Seguridad y Salud Laboral. También se realizará una investigación evaluativa que permitirá valorar sistemáticamente los procedimientos y conjuntos de actividades desempeñadas en el lugar de trabajo, misma que consentirá una mejor apreciación de la necesidad del Plan Integral de Riesgos Laborales en la empresa.

1.7.2. Método de Investigación

Inductivo-Deductivo

Para establecer la normativa legal se aplicará esta estrategia de razonamiento, partiendo de las premisas particulares que generarán conclusiones generales apoyándose en observaciones específicas de igual manera se aplicará el método deductivo que parte de un principio general a lo particular.

Descriptivo

Mediante el estudio de procesos y actividades se pretende conocer el diagnóstico situacional que atraviesa la microempresa en estudio. Con la finalidad de detectar el área donde existe mayor exposición al riesgo y elaborar medidas preventivas y factores de corrección que garanticen la salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar del trabajador.

Caracterización de los puestos de trabajo

Se ejecuta la descripción de cada uno de los puestos de trabajo existentes en la microempresa, identificando los procesos y actividades que llevan a cabo en una jornada laboral.

1.7.3. Técnica de Investigación

Observación

Se realiza una observación directa, tomando la información necesaria y registrándola de forma sistemática para su posterior análisis, esta importante herramienta por muy cuantitativa que pretenda ser al final ayuda a obtener el mayor número de datos posibles ya sea se tenga o no suficiente información sobre un fenómeno específico. Sin embargo, al identificar los riesgos existentes en las áreas de trabajo se podrá tomar medidas correctivas y de control adecuadas.

Investigación Bibliográfica

Brindará apoyo y sustento de forma teórica al trabajo de investigación, se explorará en documentos que guarden relación con el tema de Seguridad y Salud Laboral.

Lista de Chequeo

Permitirá recoger los datos proporcionados en los cuestionarios aplicados de SST, estos formatos de control servirán para registrar actividades repetitivas y controlar el cumplimiento de los requisitos de acuerdo con la Normativa en Seguridad y Salud Laboral Ecuatoriana.

1.7.4. Instrumentos

- ✓ Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
 - IPER GTC-45
- ✓ Evaluación del Riesgo
 - Método Wiliiam Fine
 - Software Ergosoft Pro 5
- ✓ Hojas de Campo de Ergonomía

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este capítulo se expondrá el marco legal que definirá terminologías referentes a seguridad y salud laboral con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos expuestos, en este también se identificará a las teorías, los antecedentes y los lineamientos de este trabajo de grado.

2.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVA

En materia de Seguridad y Salud Laboral son varios los instrumentos legales aplicables para el sustento de este trabajo de investigación, tales como:

- Constitución de la República del Ecuador, 2008
- Decisión 584 de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008
- Resolución 957 de la CAN, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2008
- Leyes ordinarias: Ley de Seguridad Social, 2018
- Decreto Ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del ambiente de trabajo.
- Resolución C.D.513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Acuerdos Ministeriales: Ministerio de Relaciones Laborales (220,141) y Ministerio de Salud (1404)

2.1.1. Constitución de la República del Ecuador

Según el Art.326.- numeral 5 de los derechos al trabajo se sustenta lo siguiente:

Que “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.
(ANCE, 2008, pág. 152)

En la Sección Novena; Gestión del Riesgo Art 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. (ANCE, 2008, pág. 175)

2.1.2. Tratados Internacionales CAN

Decisión 584. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. -

En el Art. 1 de las Disposiciones Generales. - se establece mejorar la calidad de vida de los habitantes que conforman los países del área Andina, con la finalidad de obtener un trabajo decente, propiciando el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores. De Tal manera que los Países Miembros deberán adoptar medidas necesarias para mejorar estas condiciones de SST.

Resolución 957 – Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. -

Por lo dispuesto en el Art. 2 del Capítulo I “Los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los

riesgos del trabajo, dichas medidas serán equitativa y complementariamente asignadas y coordinadas entre empresas de acuerdo con los factores de riesgos expuestos”. (IESS, 2005, pág. 128)

En el Capítulo II “Medidas de Protección a los Trabajadores” se hace énfasis a las disposiciones reglamentarias que no deberán ser violadas por el empleador en el campo de la seguridad y salud de los trabajadores.

2.1.3. Decreto Ejecutivo 2393. – Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

Las disposiciones del presente reglamento serán aplicables a todos los puestos de trabajo en toda entidad pública o privada, este documento legal cuenta con 193 artículos y especifica diferentes criterios de evaluación para el desempeño laboral dentro de las áreas de trabajo, también considera un deber del Estado precautelar la seguridad y fomentar el bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con lo establecido en el Art.11 de las Obligaciones de los Empleadores del D.E.2393, son obligaciones del empleador las siguientes:

- Cumplir las normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- Acoger medidas para la prevención de riesgos.
- Mantener en buen estado las instalaciones para garantizar un trabajo seguro.
- Organizar y facilitar los servicios médicos.
- Dotar al personal operativo de la empresa con el equipo de protección personal necesario a fin de salvaguardar su vida.
- Efectuar inducciones y capacitaciones en materia de seguridad y salud laboral.

- Realizar investigaciones de accidentes e incidentes laborales con la intención de prevenir o eliminar los riesgos a los que se encuentren expuestos los trabajadores.
(Decreto Ejecutivo 2393, 1986)

2.1.4. Código del Trabajo

Este instrumento fue aprobado por el Congreso Nacional y tiene por objeto fundamental regular los derechos y obligaciones de empleadores y trabajadores en el territorio ecuatoriano basándose en la economía nacional.

El Art. 38 del Código de Trabajo. – sustenta que “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”. (Ministerio del Trabajo, 2017, pág. 18)

En el Art. 428 Reglamentos sobre la Prevención de Riesgos. – “La Dirección Regional del Trabajo, dictarán los reglamentos respectivos determinando los mecanismos preventivos de los riesgos provenientes del trabajo que hayan de emplearse en las diversas industrias.” (Ministerio del Trabajo, 2017, p. 116)

En cuanto a las normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS, el Art. 432 sustenta que “En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”. (Ministerio del Trabajo, 2017, p. 117)

2.1.5. Resolución C.D.513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

En el Art. 44. – Término para la Presentación del Aviso del Accidente de Trabajo: El empleador está obligado a presentar al Seguro General de Riesgos el formulario de aviso del accidente de trabajo, de conformidad con el artículo inmediato anterior, en el término de diez (10) días contados desde la fecha del siniestro. (CDIESS, 2017)

En Art. 55. - Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: “Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye: (CDIESS, 2017, p. 15)

Acción Técnica:

- a) Identificación de peligros y factores de riesgo
- b) Medición de factores de riesgo
- c) Evaluación de factores de riesgo
- d) Control operativo integral
- e) Vigilancia ambiental laboral y de la salud
- f) Evaluaciones periódicas.

2.2. MARCO TEÓRICO

En este trabajo de grado se ha tomado en cuenta diferentes terminologías y definiciones en materia de seguridad y salud laboral, a fin de brindar soporte a la investigación. Así también, se hace referencia a documentos legales en cuanto al funcionamiento de cervecerías artesanales en el Ecuador.

2.2.1 Análisis de la Normativa Técnico-Sanitaria vigente

La cerveza es tan antigua como nuestra civilización. Actualmente, ha surgido una gran variedad de cervezas en América del Sur, alguna con características verdaderamente atípicas o diferentes con respecto al concepto clásico, principalmente elaboradas por el sector “micro cervecero” y/o “artesanal”. (Bigeon G, 2017, p. 1)

Se realizó un análisis de la normativa sanitaria para las cervezas elaboradas de manera artesanal. Por lo que se encontraron las siguientes normas vigentes:

- Resolución GMC N°14/01, Reglamento técnico del MERCOSUR para productos de cervecerías.
- Código Alimentario Argentino (CAA), Capítulo XIII, artículos 1080, 1081, 1082, y 1083.
- Proyecto de Ley N°5191/13, regulación de cervezas artesanales. Brasil.
- Norma Boliviana NB 382/2001, productos de cervecería, IBNORCA. Bolivia.
- Decreto N° 1686 del año 2012, Colombia. Diario Oficial No. 48.517 del 9 de agosto de 2012. Norma Técnica Colombiana NTC 3854.
- Norma Técnica Obligatoria N ° 2262, Ecuador. El Consejo Directivo del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión el 2 de agosto de 2002.
- Norma Técnica Peruana 213.014:2016, Perú. El Peruano. Publicación Oficial - Diario Oficial, 14 de abril de 2016.

a) Norma Técnica (INEN) No. 2262 “Bebidas Alcohólicas. Cerveza. Requisitos”

Se establecen los requisitos que debe cumplir la cerveza para ser apta para el consumo humano. En el texto se definen los criterios físicos, químicos y microbiológicos. Los elaboradores de este tipo de bebidas artesanales se enfrentan, en el momento de la inscripción del producto, con una dificultad técnica y sanitaria específica: según la

normativa, la cerveza debe ser pasteurizada, y la “cerveza artesanal” en Ecuador no lo es, sino que atraviesa otro proceso de procesamiento. Por lo expuesto, no se garantiza el resguardo de la salud pública. Este es uno de los puntos importantes de conflicto a la hora de establecer la normativa técnica para las cervezas elaboradas artesanalmente, pues los muchos y variados procesos tecnológicos hacen a las características de las distintas cervezas. Debido a esto, las autoridades del INEN reconocen la necesidad de una ampliación de la normativa N° 2262 o inclusive una norma propia para las cervezas artesanales. (Bigeon G, 2017, p. 4)

b) Permiso de Funcionamiento Cervecería Artesanal

La Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria otorga el permiso de funcionamiento a los establecimientos dedicados a:

- 14.1.16.4 ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS A LA ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO CONTEMPLADOS ANTERIORMENTE MICROEMPRESA. Riesgo: Bajo
- 14.1.17.4 ESTABLECIMIENTOS DESTINADOS A LA DETILACIÓN, RECTIFICACIÓN Y MEZCLAS DE BEBIDAS ALCOHOLICAS MICROEMPRESA. Riesgo: Medio

Cervecería Artesanal “CARAN” cuenta con el permiso de funcionamiento: ARCSA-2020-14.1.16.4-000082 mismo que se encuentra en vigencia.

2.2.1 Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

El Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras públicas, en su Art. 1 define a la seguridad y salud en el trabajo como “La ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la

prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad”. (Valarezo, 2008)

2.2.2. Definiciones

En el presente apartado se muestran algunas de las definiciones y términos básicos tomados de diferentes documentos de SST citados en las referencias de acuerdo con su desarrollo.

- ***El Trabajo:*** Para Enrique Gea-Izquierdo, se define trabajo a “una actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diferente, como trabajadores, materiales, energía, tecnología, organización, etc., permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades”. (Gea-Izquierdo, 2017)

- ***Empleador:*** “Toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores”. (Ministerio de Trabajo)

- ***Trabajador:*** Aquella persona, hombre o mujer que realiza actividades en beneficio de una organización y tiene relación de dependencia de manera remunerada.

- ***Salud:*** Según la Organización Mundial de la Salud. – Se define como el bienestar físico, psíquico y social del individuo.

De tal manera que cuando hablamos de salud laboral hacemos énfasis al “estado de bienestar físico, mental y social” del trabajador que se puede ver afectado cuando este, está expuesto a diferentes factores de riesgo en el área de trabajo.

- ***Condiciones de medio ambiente de trabajo:*** Lit. h), Art. 1) de la Decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Son aquellos elementos,

agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. (CAN, 2004, pág. 2)

- **Condiciones Subestándar:** “Presencia de riesgos que se encuentran en el ambiente de trabajo, derivada de los aparatos, máquinas, herramientas, instalaciones, procesos, etc.”. (Ministerio de Trabajo, 2020, pág. 1)

- **Factores de Trabajo:** Se deriva de las causas directas de las condiciones subestándar, entre los que podemos mencionar: procedimientos de trabajo deficientes, ingeniería y mantenimiento inadecuados, supervisión insuficiente, entre otros.

- **Factores del Trabajador:** se deriva de todo acto inadecuado que realiza el trabajador, mismo que pone en peligro su integridad física y la de sus compañeros de trabajo. Así por ejemplo la falta de conocimiento sobre la ejecución de una tarea, sobrecarga laboral, exceso de confianza, falta de inducción por parte del empleador, entre otros.

- **Enfermedad Profesional:** Lit. m), Art. 1) de la Decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Es una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral. (CAN, 2004, pág. 109)

- **Accidente de Trabajo:** Lit. n), Art. 1) de la Decisión 584 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. (CAN, 2004, pág. 109)

-**Actividades, procesos, tareas de alto riesgo:** Se define como causa directa que afecta la salud de los colaboradores en el puesto de trabajo como ocasión o como consecuencia de la actividad que realiza.

- **Riesgo:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (CAN, 2004)

- **Análisis del Riesgo:** Según El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el análisis de riesgo consiste en la “identificación del peligro, estimación del riesgo y valoración de la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro”. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, s.f.)

- **Incidente:** suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud. (ISO 45001, 2018)

- **Medidas de Prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores. (CAN, 2004, p. 108)

- **SST:** Seguridad y Salud en el trabajo.

- **MDT:** Ministerio del trabajo.

2.2.3. Normas de Seguridad y Operación

Para Francisco Álvarez en su libro de riesgos laborales, las normas de seguridad y operación “se definen como un subprograma de elaboración de normas de seguridad y operación para cada una de las actividades peligrosas que se realicen en la empresa, ya

sean manuales, manejo de materiales, máquinas o equipos, que presenten riesgo potencial de ocasionar pérdidas para la empresa”. (Heredia, 2012, p. 35)

2.2.4. Matriz de identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Esta herramienta es la base del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral, misma que ayuda durante la gestión de las inspecciones realizadas a las instalaciones de la organización así como también se emplea para planificar la capacitación y formación permitiendo dar cumplimiento a los requisitos legales vigentes del país. La Matriz IPER es una explicación estructurada de las actividades que se desarrollan dentro de la empresa, permitiendo la identificación de peligros y evaluación, control y seguimiento de los riesgos vinculados con las actividades desarrolladas por el trabajador.

2.2.5. Parámetros que deben tomarse en cuenta en las microempresas

Los requisitos organizacionales que deben cumplir este tipo de empresas por el número de empleados son los siguientes:

- Botiquín de primeros auxilios
- Delegado de Seguridad y Salud
- Responsable de prevención de riesgos

En cumplimiento con los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa, por su clasificación, las microempresas deberán contar lo siguiente:

- Diagnóstico de riesgos
- Política empresarial
- Plan mínimo de prevención de riesgos
- Certificados de salud. (Riesgos de Trabajo)

2.2.6. Plan Mínimo de Prevención de Prevención de Riesgos Laborales.

Un plan de prevención de riesgos laborales tiene la misma función que el Reglamento de Seguridad y Salud pero a menor escala. Este documento establece la política de prevención de una empresa, apegándose a la legislación vigente del país, dicho plan debe contemplar la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, prácticas, funciones y recursos necesarios a fin de promover la creación de una cultura de prevención de riesgos laborales, además del buen mantenimiento de instalaciones, máquinas y herramientas que asegure a los trabajadores condiciones de trabajo dignas, sin exposición a riesgos que puedan afectar su salud o su vida.

Estructura de un Plan mínimo de prevención

Toda empresa debe tener un plan de prevención y este deberá contar con lo siguiente:

- Identificación de la empresa
- Estructura Organizativa
- Organización de la producción
- Política: objetivos, metas y recursos
- Evaluación de riesgos y planificaciones preventivas'
- Actuaciones preventivas: procedimientos y recursos
- Procedimientos de trabajo seguro (señalización, equipo de protección y utilización de la vestimenta de trabajo)

2.2.7. Evaluación de Riesgos

En cumplimiento con lo dispuesto en el Art.1 de la Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos en relación con la Gestión Técnica:

- Identificación de los factores de riesgo
- Evaluación de los factores de riesgo
- Control de factores de riesgo
- Seguimiento de medidas de control (Andina, 2005, pág. 2)

En la Figura 1 se muestra un esquema con las cuatro fases de la evaluación de riesgos, de tal manera que las fases de identificación y estimación pertenecen al análisis de riesgos, si a esto le sumamos la valoración del riesgo obtenemos la segunda etapa que es la evaluación, si el resultado de esta evaluación es un proceso seguro el riesgo está controlado, por otra parte si no es un proceso seguro requerirá un control de riesgo inmediato, por tanto se deberá desarrollar la gestión del riesgo.

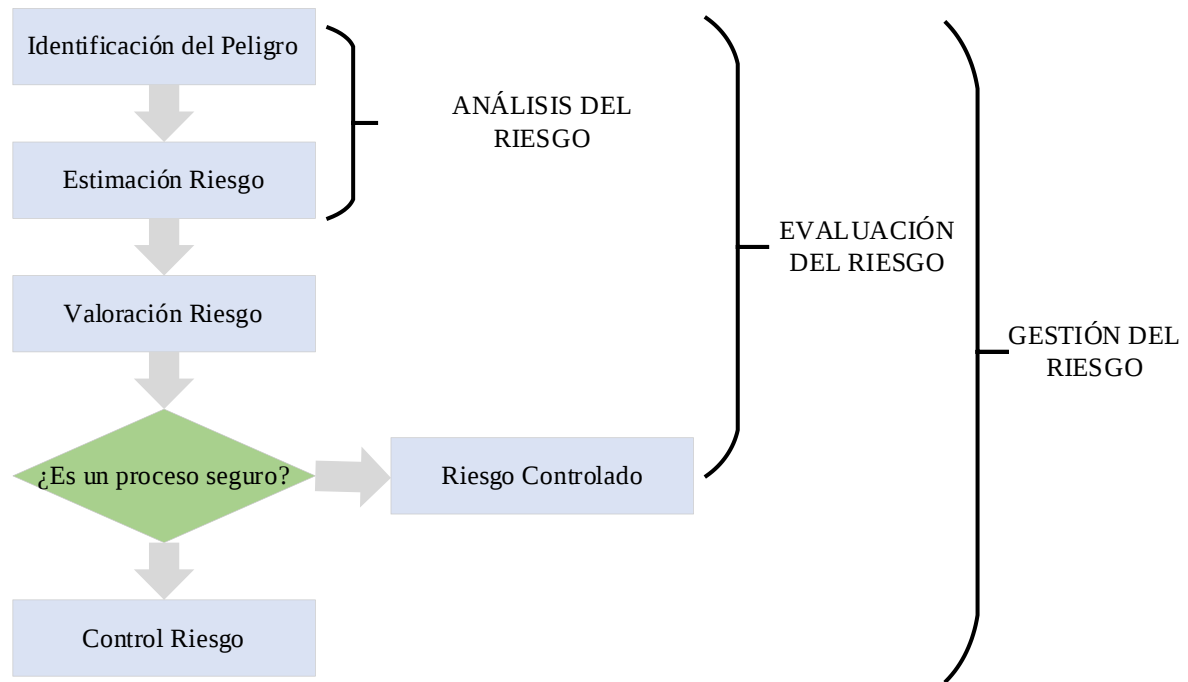


Figura 1: Diagrama de Gestión del Riesgo. (Gómez-Cano, 2003)

2.2.8. Método de Evaluación “William Fine”

El método de Fine es un procedimiento originalmente previsto para el control de los riesgos, este es conocido como cuantitativo-mixto por su carácter semicuantitativo, en la actualidad coexiste en el ámbito de la seguridad (G.Juanes, 2020). Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de los diferentes factores de riesgo identificados, por medio de una fórmula matemática, donde se vincula la probabilidad las consecuencias en caso de ocurrir el siniestro, es decir la gravedad del daño o impacto y la exposición al riesgo.

La fórmula del Grado de Peligrosidad es la siguiente:

$$GP = C \times E \times P$$

- (C) Las Consecuencias
- (E) La Exposición
- (P) La Probabilidad

- Las Consecuencias:

Gravedad del daño, o impacto generado ligeramente dañino, dañino o extremadamente dañino por un accidente de trabajo o de una exposición a factores de riesgo que pueden provocar una enfermedad ocupacional. En la Tabla 1 se muestra la valoración frente a cada situación.

Tabla 1: Valoración de las consecuencias

SITUACIÓN		PUNTUACIÓN
Catástrofe	Numerosas muertes, daños que superan los \$10 000 000,00	100
Destructivo	Varias muertes, daños que superan los \$5 000 000,00	50
Muy serio	Muerte, daños que superan los \$1 000 000,00	25
Serio	Lesiones graves, invalidez, amputaciones daños entre \$5 000,00 a \$10 000,00	15
Importante	Lesiones leves, daños entre los \$1 000,00 a \$5 000,00	5
Notable	Primeros auxilios, golpes o contusiones, daños entre los \$ 100,00 a \$1 000,00	1

Fuente: (Vitrián, 2018)

Elaborado por: Tamara Gavilima

- La Exposición:

Frecuencia con que se presenta una situación de riesgo, como se muestra en la Tabla 2 cuando la periodicidad de la situación sea alta, mayor será la puntuación de riesgo.

Tabla 2: Valoración de la Exposición

SITUACIÓN		PUNTUACIÓN
Muy Alta	Continuamente, varias veces al día	10
Alta	Frecuentemente, todos los días	6
Media	Ocasionalmente, una o dos veces por semana a una vez al mes	3
Baja	Irregularmente, una o dos veces al mes	2
Muy Baja	Raramente, una o dos veces al año	1
Incierta	Remotamente posible, no ha ocurrido en años	0,5

Fuente: (Vitrián, 2018)

Elaborado por: Tamara Gavilima

- La Probabilidad:

Posibilidad de ocurrencia del daño cuando este se produce, puede ser muy probable, posible, raro pero posible, poco usual, concebible pero improbable e improbable como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3: Valoración a la Probabilidad

SITUACIÓN		PUNTUACIÓN
Muy Probable	Es el resultado más probable y esperado	10
Posible	Es completamente posible y no será extraño si ocurre	6
Raro pero posible	Consecuencia rara, no es normal que suceda	3
Poco usual	Coincidencia muy rara que sucediese	2
Concebible pero improbable	No ha ocurrido en años, pero existe la posibilidad de que ocurra	1
Improbable	Coincidencia prácticamente imposible, nunca ha ocurrido	0,5

Fuente: (Vitrián, 2018)

Elaborado por: Tamara Gavilima

- **Valoración del Grado de Peligrosidad:** este se obtiene del resultado de la multiplicación de la consecuencia, la exposición y la probabilidad, con el cual se evalúa el efecto que pueden generar los riesgos analizados, a fin de obtener una valoración cualitativa y compararla con la tabla de valor índice de William Fine.

Tabla 4: Valoración del Grado de Peligrosidad

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
> 400	EXTREMO	Detener la actividad de inmediato
200 a 400	MUY ALTO	Requiere corrección inmediata
70 a 200	ALTO	Corrección Urgente
20 a 70	MEDIO	Debe corregirse
< 20	BAJO	No necesaria, deberá mantener medidas preventivas

Fuente: (Vitrián, 2018)

Elaborado por: Tamara Gavilima

2.2.9. Riesgos Laborales

- **Riesgos Físicos:** se utiliza habitualmente para describir distintas formas de energía que tienen la capacidad de causar daños en la salud y seguridad de los trabajadores. (Intituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2021)

Dentro de este grupo están: el ruido que definimos como una sensación auditiva totalmente desagradable, las vibraciones que son provocadas por todo tipo de maquinaria, el ambiente térmico, el deslumbramiento producido por la iluminación, las radiaciones ionizantes y las no ionizantes.

- **Riesgos Químicos:** estos son producidos por una exposición no controlada a productos químicos peligrosos, estos pueden ser elementos o compuestos químicos que ponen en riesgo la seguridad y salud del trabajador y del medio ambiente. (CTAIMA, 2020)

Los efectos que puede producir son: corrosión, irritación que causa inflamación en los tejidos de piel u ojos, reacciones alérgicas, cáncer, tóxicos sistémicos que causan lesiones en determinados órganos, entre otros.

- **Riesgos Biológicos:** aparecen en trabajos de exposición a microorganismos como los virus, parásitos y bacterias, que pueden causar enfermedades leves y graves.

Los principales riesgos pueden ser: contraer infecciones agudas o crónicas o sufrir reacciones tóxicas o alérgicas. Este tipo de riesgo afecta principalmente a trabajadores en centros sanitarios. (CTAIMA, 2020)

- **Riesgos Ergonómicos:** la ergonomía aplicada al ámbito laboral se encarga de optimizar la interacción hombre, máquina y ambiente. Adaptando las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores a fin de brindar bienestar y seguridad. (CTAIMA, 2020)

Este tipo de riesgo ofrece cifras relativamente altas, pues las enfermedades en los puestos de trabajo se deben a: posturas inadecuadas, levantamiento de peso y movimientos repetitivos.

- **Riesgos Psicosociales:** se originan por una deficiente organización y gestión de las actividades, causados por el estrés, debido a un ritmo de trabajo elevado, la fatiga laboral y la monotonía. Este puede poner en riesgo la salud física, psíquica o social del trabajador. (CTAIMA, 2020)

Por ello se recomienda realizar pausas activas de al menos 10 minutos en cada hora y media de trabajo, a fin de mantener un buen ambiente laboral y prevenir este tipo de riesgos.

- **Riesgos Mecánicos:** son producidos por toda máquina, equipo y/o herramienta en continuo movimiento, que pueden provocar lesiones en el trabajador, como por ejemplo quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, entre otros. Estos se generan por exceso de confianza por parte del trabajador y riesgos relacionados por la manipulación de una herramienta, vale mencionar que estas se clasifican en tres grandes grupos, así pues:

- Herramientas manuales

- Herramientas motorizadas- eléctricas

Para prevenir este tipo de riesgos se recomienda a los trabajadores, respetar las zonas señalizadas de acción de las máquinas, mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, no operar máquinas y/o herramientas sin autorización del jefe directo.

2.2.10. Método de Evaluación de Riesgos “MESERI”

El método de evaluación MESERI fue ideado por Mapfre en 1978, para evaluar el riesgo de incendio convencional en empresas de riesgo y tamaño medio. Este pertenece al grupo de los métodos conocidos como “de esquemas de puntos” que estudian los factores generados del riesgo de incendio.

El valor del riesgo se calcula por la siguiente expresión matemática:

$$R = \frac{5 \cdot X}{129} + \frac{5 \cdot Y}{34}$$

Donde:

- Factor X (como aspectos constructivos, de accesibilidad y de cercanía de bomberos peligros de los procesos, concentración de valor económico, propagabilidad y destructibilidad). (Romero, 2004)
- Factor Y se considera todas medidas de detección, extinción y protección contra incendios, etc. (Romero, 2004)

De tal manera que en función al valor numérico se clasificará el riesgo de incendio, como lo podemos observar en la Tabla 5.

Tabla 5: Clasificación del Riesgo de Incendio

Clasificación del Riesgo		
0 - 2	Muy malo	
3 - 4	Malo	
5 - 6	Normal	
7 - 8	Bueno	

9 - 10	Muy bueno	
--------	-----------	--

Fuente: (Romero, 2004)

Elaborado por: Tamara Gavilima

CAPITULO III

3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta de manera detallada el diagnóstico de la situación actual de Cervecería Artesanal “CARAN”, este contiene aspectos relacionados con el área administrativa y operativa del área de producción con relación a seguridad y salud laboral y a su vez se detallan los elementos para identificar, medir y valorar los factores de riesgos laborales encontrados.

3.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1.1. Localización de la Cervecería Artesanal “CARAN”

Cervecería “CARAN” es una microempresa dedicada a la producción de cerveza que está ubicada en Caranqui, parroquia urbana del cantón Ibarra, entre las calles Princesa Pacha y Emperador Cacha, tras 80 m de la empresa Floralp S.A. Se identifica por ser abastecedora de siete tipos de cerveza y té fermentado, motivados por hacer crecer sus utilidades de producción, han comprobado la importancia de utilizar una correcta gestión económica que puede ayudar a la toma de decisiones y asegurar una empresa organizada, estable y competente en el mercado.

A continuación en la Tabla 6 se muestran los datos generales de la microempresa en estudio.

Tabla 6: Datos Generales de Cervecería Artesanal “CARAN”

Cervecería Artesanal “CARAN”	
Dirección:	Princesa Pacha y Emperador Cacha
Punto de Referencia:	Atrás de FLORALP S.A.
País:	Ecuador
Provincia:	Imbabura
Cantón:	Ibarra
Parroquia:	“CARAN”qui
Representante Legal:	Sr. Norberto Purtschert
Número de Contacto:	099 945 0339
Correo electrónico:	https://www.caran.ec/
Horario de Atención:	8:00 am – 20:00 pm
Número de trabajadores:	10
Ubicación Cervecería Artesanal “CARAN”:	Coordenadas geográficas Latitud: 0.3212765, Longitud: -78.1259501 Coordenadas en grados, minutos y segundos 0°19'17.4"N 78°07'33.2"W



Elaborado por: Tamara Gavilima

3.1.2. Antecedentes de la Cervecería Artesanal “CARAN”

Cervecería Artesanal “CARAN” nace en el 2015, en la cocina del Sr. Norberto Purtschert, tras el ingenio por crear la mejor cerveza artesanal, se forman recetas sorprendentes. Las pruebas empezaron y la cerveza no fue tan buena al inicio, muchos intentos por buscar la receta correcta terminaron en desastre. Pero la perseverancia, la experiencia y el estar atento a las enseñanzas de su maestro lo llevaron a producir una cerveza de calidad, hecha con agua extraída a más de 60 metros de profundidad de las faldas del volcán Imbabura, con distintos sabores, fragancias y actitudes. En la actualidad, ya cimentada en el mercado, la empresa cuenta con siete tipos de cerveza (lager, irish red, dunkel, porter, ipa, trippel y stout), vale mencionar que esta microempresa cuenta con la colaboración de 10 empleados, así pues, un gerente, un asistente administrativo, un vendedor, la parte financiera, el sitio web y en producción operan cuatro trabajadores, que hacen el arte de la cerveza en sus diferentes sabores.

3.1.3. Adaptación de la empresa ante la pandemia COVID-19

Frente el estado de recesión que estaba viviendo el país y el mundo, “CARAN” tomó decisiones a fin de no perder a sus mejores clientes, entre estas estrategias estaba: entregar su producto puerta a puerta sin costo adicional, así también realizó reuniones en línea denominado “NOCHE CARAN” para aumentar su clientela con un costo de 25\$ por persona (toma toda la cerveza que puedas), creó el touché packs con agrupación de nuevos productos como por ejemplo (alfajores, queso y picaditas, entre otros) y por último y la más atractiva, la creación de una nueva cerveza llamada INTI RAYMI la cual es un boom en el mercado por tocar el fondo ancestral de los Imbabureños.

3.1.4. Misión

Somos una microempresa familiar dedicada a la producción de cerveza artesanal, cuidando cada detalle en la elaboración, mostrando innovación, calidad y competitividad, enfocados en que el consumidor no solo pruebe la combinación de los ingredientes de nuestros productos, sino el trabajo, las ganas de vivir un sueño y la proactividad que han hecho posible su existencia.

3.1.5. Visión

Seremos al 2030 una empresa líder en la producción y comercialización de cerveza artesanal, logrando un alto índice de posicionamiento en el mercado en cuanto a calidad e inocuidad de forma única y especial con personal responsable, comprometido capacitado pues somos gente fresca con ganas de innovar y emprender. Desde nuestro origen Incasuizocaranqueño creamos con calidad, puntualidad y respeto.

3.1.6. Valores

- **Pasión:** es la ambición de alcanzar los propósitos y metas de “CARAN” que se lograrán a través del trabajo eficiente.

- **Compromiso:** es demostrar el orgullo de pertenecer a una gran microempresa, es trabajar con entusiasmo y demostrar día a día el talento y capacidades.

- **Trabajo en equipo:** la fuerza reside en las diferencias no en las similitudes, el trabajo con esmero, honestidad, transparencia y perseverancia, serán claves para alcanzar las metas.

- **Aprendizaje:** “CARAN” es una microempresa que está en continuo proceso de innovación, como clave de la continuidad y del éxito sostenible.

Servicio: satisfacer las expectativas y necesidades de los clientes internos y externos, con una actitud proactiva, procurando alcanzar los más altos estándares de calidad y Buenas Prácticas de Manufactura.

3.1.7. Estructura Organizacional

Cervecería Artesanal “CARAN”, tiene definidos tres objetivos estratégicos que buscan definir el rumbo de esta microempresa, marcando las líneas de actuación y directrices que deben llevarse a cabo para luego definir el plan de desarrollo, estos están enfocados en el ámbito de seguridad y salud laboral, innovación y seguimiento a los consumidores.

1. Reducir los factores de riesgo y mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la cervecería.
2. Aumentar la capacidad de producción y disminuir los costes laborales por unidad producida.

3. Asegurar una buena experiencia de compra del producto a fin de fidelizar al cliente.

Cervecería Artesanal “CARAN”, cuenta con un equipo de trabajo calificado, altamente confiable y eficiente, en la Figura No.2 se muestra el Organigrama de esta microempresa, están organizados jerárquicamente de manera que se pueda designar e identificar sus funciones.

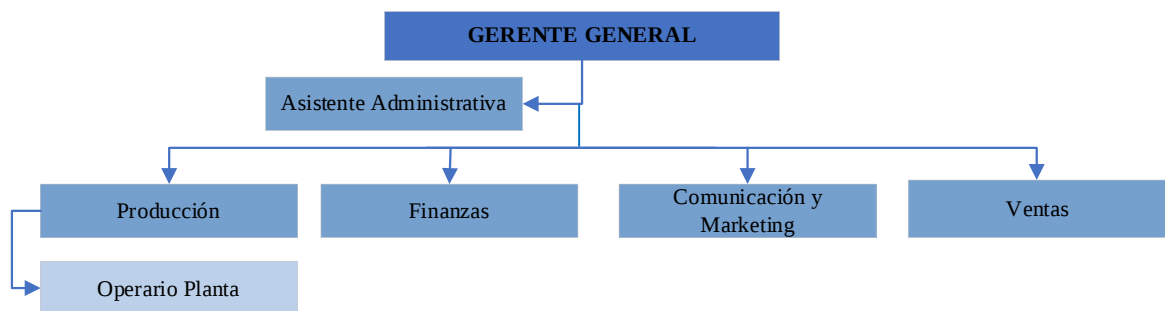


Figura 2: Organigrama Estructural de Cervecería Artesanal “CARAN”

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Elaborado por: Tamara Gavilima

a) Mapa de Procesos

Esta herramienta se utiliza para visualizar el flujo de trabajo, con el objetivo de analizar los pasos del proceso para reducir el ciclo de tiempo y aumentar la calidad, en la siguiente figura se muestra el diagrama de valor que representa, los procesos de la microempresa.

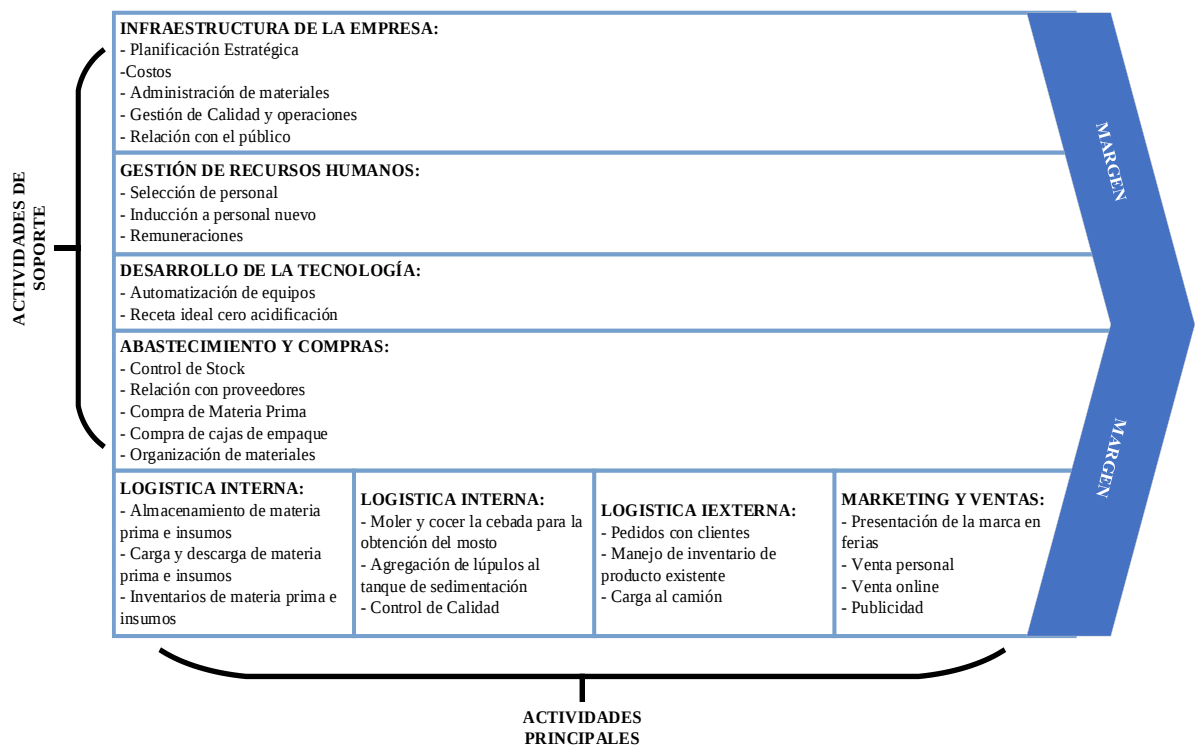


Figura 3: Mapa de Procesos

Fuente: “CARAN”

Elaborado por: Tamara Gavilima

b) Descripción del Organigrama

Gerente General

Es el encargado de ejercer la representación legal de la Empresa y administrarla bajo criterios de solvencia, prudencia y rentabilidad financiera, en procura de su desarrollo sostenido y el cumplimiento de la misión, visión, valores y objetivos empresariales. Maneja estados de cuenta, delimita funciones y ordena al equipo, vale mencionar que cuenta con el apoyo de un asistente administrativo, que le ayuda en el desempeño de sus actividades.

Asistente Administrativa

Se ocupa de registrar la información, realizar el control de registros sanitarios, autorizar y anular facturas, elaborar facturas de pedidos por email, revisar todos los días

pedidos enviados por correo electrónico y requerimientos adicionales, examinar e imprimir retenciones emitidas por los clientes, registrar contablemente el cobro y da de baja la cartera de cada cliente.

Producción

Cumplir y hacer cumplir los procesos de producción, guiar y supervisar los procesos de envasado, capsulado, etiquetado, codificado y empacado al personal operativo, distribuir al personal en las diferentes áreas de producción, asegurar la calidad sostenida de la producción, dirigir y planear la limpieza de la planta de producción cumpliendo con el protocolo de BPM's, en fin promover la mejora continua y la seguridad y salud laboral dentro del área de producción.

Finanzas

Realizar la planificación e inventario de los productos, mantener contacto con proveedores, verificar y consolidar la información contable-financiera, realizar cobros a clientes y pagos a proveedores, realizar depósitos a tiempo y mantener el punto de equilibrio evitando las ventas mínimas que puedan provocar pérdidas.

Comunicación y Marketing

Realiza post, graba videos y monitorea los eventos "CARAN", maneja redes sociales y hace publicidad del producto, es el encargado de diseñar afiches, etiquetas y botellas para cada tipo de cerveza.

Ventas

Se encarga de planificar, estructurar, aprobar y ejecutar las actividades necesarias para llevar a cabo el proceso de ventas. Asimismo prepara planes y presupuestos de ventas

anuales, mensuales y diarios con la debida planificación de acciones orientadas a garantizar el fiel cumplimiento juntamente con la Gerencia General.

Operario Planta

Se encarga del envasado y lavado de barriles y botellas, hace uso del molino para moler la malta, macerar el agua y trigo triturado mantiene limpia el área de producción, pega etiquetas de forma manual en botellas y coloca sellos de seguridad en las mismas, elabora la cerveza, y por último realiza el despacho de pedidos hasta garita.

c) SIPOC

El diagrama SIPOC tiene como objetivo comunicar y establecer el alcance del proyecto, permitiendo identificar las ineficiencias y derivar acciones para reducir los costos, en la Figura 4 se muestra la asignación lógica del proceso de elaboración de cerveza artesanal.

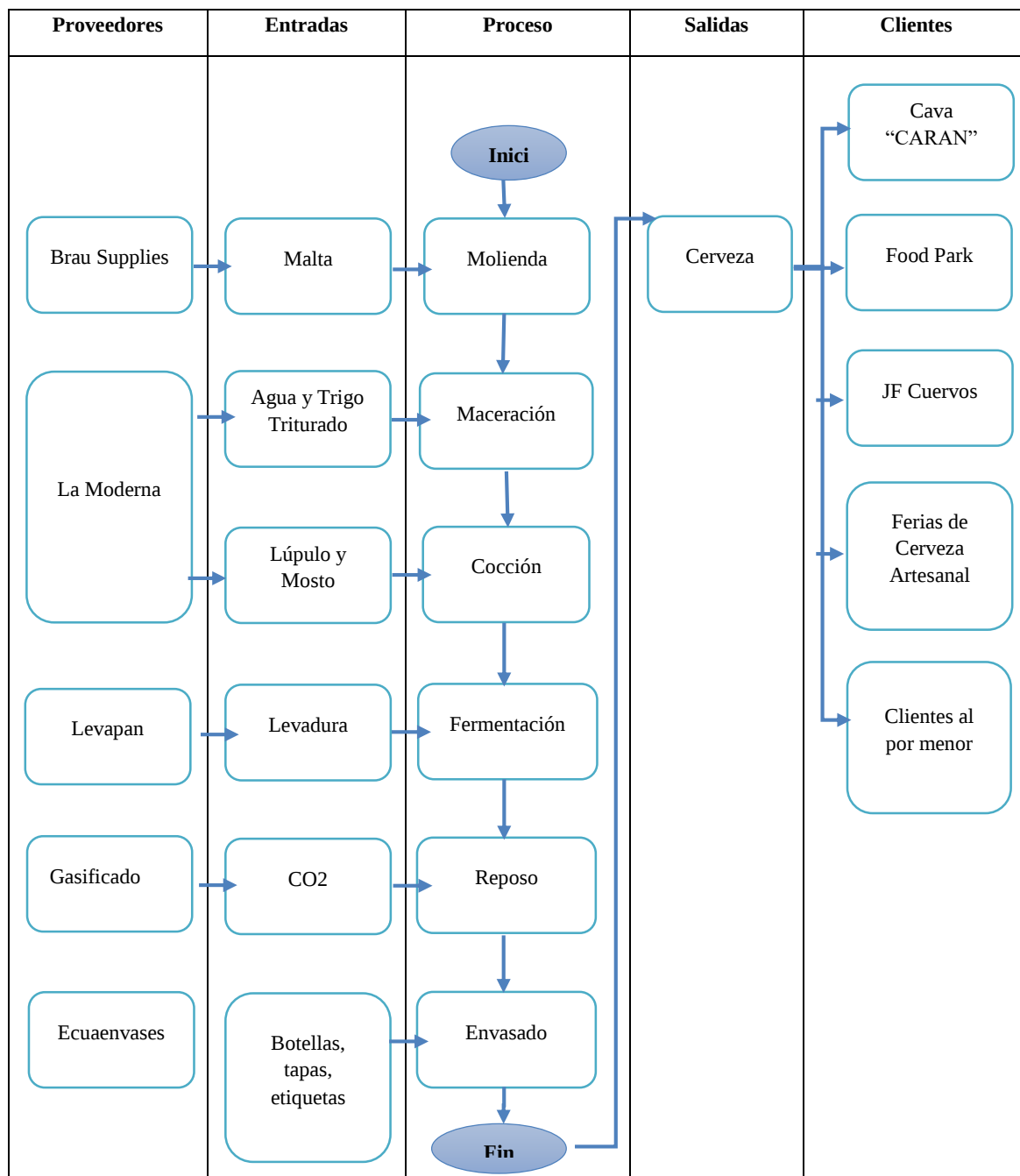


Figura 4: Diagrama SIPOC de "CARAN"

Fuente: "CARAN"

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.1.8. Descripción del puesto de trabajo y sus funciones

A continuación, en las tablas se describen las funciones de cada puesto de trabajo que operan en Cervecería Artesanal "CARAN".

Tabla 7: Funciones del Gerente General

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	GERENTE GENERAL		Nº de personas	1
Misión del Cargo:	Planificar, programar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar las actividades que se realizan en la microempresa			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	Indefinido	Jornada laboral:	Diurna	
3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:				
Educación:	No requerida			
Formación:	No requerida			
Experiencia:	No requerida			
Habilidades y exigencias funcionales	Buenas relaciones interpersonales - Trabajo bajo presión - Atención y Servicio al cliente - Toma de decisiones.			
Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	-Debe poseer conocimientos muy bien fundados en finanzas, economía y políticas estatales que pudieran llegar a afectar el giro del negocio. -En el área ventas poseer control y gestión necesaria del mercado ecuatoriano, saber leer e interpretar los indicadores y las amenazas de la competencia leal y desleal que pudieran generar afectación a la microempresa. -Conocer a fondo el mercado de cerveza artesanal y su posible competencia. -Conocimiento profundo acerca de comportamiento humano para saber direccionar y delegar funciones. -Técnicas de Optimización de Producción. -Experiencia en Marketing y Ventas.			

Elaborado por: Tamara Gavilima

Tabla 8: Funciones del Asistente Administrativo

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	ASISTENTE ADMINISTRATIVO		Nº de personas	1
Misión del Cargo:	Asegurar el buen funcionamiento de la microempresa realizando labores administrativas, tales como archivar, planificar y coordinar las actividades generales			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	8:00 am – 17:00 pm	Jornada laboral:	Diurna	
3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:				
Educación:	Título Universitario en Administración o carreras afines			
Formación:	No requerida			
Experiencia:	Mínimo 2 años de Experiencia en cargos similares			
Habilidades y exigencias funcionales	Planificación y Organización - Buenas relaciones interpersonales - Trabajo bajo presión - Toma de decisiones - Trabajo en equipo - Atención y Servicio al Cliente			

Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	- Tener conocimiento acerca de la cartera que mantiene cada cliente calificado de “CARAN”. - Retenciones. - Costos de Ventas. - Ajustes de Inventarios. - Cuentas contables. - Procesos de Ventas. - Paquete Office.
--	--

Elaborado por: Tamara Gavilima

Tabla 9: Funciones de Producción

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	PRODUCCIÓN		Nº de personas	1
Misión del Cargo:	Mejorar el proceso de producción de cerveza, optimizando tiempo y materia prima.			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	8:00 am – 17:00 pm	Jornada laboral:	Diurna	
3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:				
Educación:	Título de Bachiller			
Formación:	No requerida			
Experiencia:	Mínimo 1 año de experiencia en cargos similares			
Habilidades y exigencias funcionales	Planificación y Organización - Buenas relaciones interpersonales - Trabajo en Equipo - Trabajo bajo presión – Recursividad - Atención y servicio al Cliente			
Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	- Conocimiento de cervezas - Conocimiento en preparación de cerveza - Manejo de inventarios de materia prima - Manipulación y operación de tanques de preparación - Conocer las buenas prácticas de manufactura personales y del producto			

Elaborado por: Tamara Gavilima

Tabla 10: Funciones del Operario Planta

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	OPERARIO PLANTA		N° de personas	4
Misión del Cargo:	Participar directamente en el proceso de producción, manejar las maquinarias y herramientas específicas y necesarias para lograr la transformación de producto.			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	8:00 am – 17:00 pm	Jornada laboral:	Diurna	

3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:	
Educación:	Título de Bachiller
Formación:	Capacitación interna en el oficio
Experiencia:	No requerida
Habilidades y exigencias funcionales	Buenas relaciones interpersonales - Trabajo bajo presión – Recursividad -Atención y servicio al Cliente
Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	Conocimientos básicos de calidad + Conocer la apariencia del producto, volumen adecuado, ajuste de tapa, empaque adecuado y apilamiento de cajas + Tener muy claro cómo se pega el CFS y codificación del producto.

Elaborado por: Tamara Gavilima

Tabla 11: Funciones de Finanzas

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	FINANZAS		Nº de personas	1
Misión del Cargo:	Analizar la información para el pago de obligaciones tributarias y anexos transaccionales.			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	8:00 am – 17:00 pm	Jornada laboral:	Diurna	
3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:				
Educación:	Título Universitario o cursando la carrera en licenciatura o tecnología en carreras afines de Contabilidad o afines.			
Formación:	No requerida			
Experiencia:	Mínimo 2 años de Experiencia en cargos similares			
Habilidades y exigencias funcionales	Buenas relaciones interpersonales - Planificación y Organización - Trabajo en Equipo – Recursividad - Atención y Servicio al cliente - Trabajo bajo presión			
Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	Sistemas Contables Retenciones Facturación Electrónica Cuentas Contables Conocimientos actualizados en contabilidad Conocimientos firmes de procedimientos contables y financieros Análisis de cuentas Conocimiento en temas de tesorería Conocimiento en técnicas de archivo Paquete Office.			

Elaborado por: Tamara Gavilima

Tabla 12: Funciones de Ventas

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	VENTAS		Nº de personas	1
Misión del Cargo:	Servir de facilitador entre el cliente y la microempresa, entre la necesidad y el producto			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	8:00 am – 17:00 pm	Jornada laboral:	Diurna	
3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:				
Educación:	Título de bachiller			
Formación:	Capacitación interna o inducción de actividades relacionadas a ventas, atención y servicio cliente			
Experiencia:	Mínimo 1 años de Experiencia en cargos similares			
Habilidades y exigencias funcionales	Buenas relaciones interpersonales - Trabajo bajo presión - Persuasión / Habilidad en ventas - Atención y Servicio al cliente - Negociación			
Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	- Procesos de Ventas. - Conocimiento de los tipos de cerveza artesanal. - Conocimiento en presupuestos.			

Elaborado por: Tamara Gavilima

Tabla 13: Funciones de Comunicación y Marketing

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO				
1. DATOS INFORMATIVOS DEL PUESTO:				
Cargo/ Puesto de Trabajo:	COMUNICACIÓN Y MARKETING		Nº de personas	1
Misión del Cargo:	Fortalecer las relaciones que faciliten el camino hacia la visión, la misión y los objetivos de la microempresa.			
2. HORARIO DE TRABAJO Y JORANDA LABORAL:				
Horario de Trabajo:	8:00 am – 17:00 pm	Jornada laboral:	Diurna	
3. EDUCACIÓN, EXPERIENCIA, FORMACIÓN, HABILIDADES Y EXPERIENCIA:				
Educación:	Título Universitario en Mercadeo, Publicidad o Carreras afines			
Formación:	No requerida			
Experiencia:	Mínimo 1 años de Experiencia en cargos similares			
Habilidades y exigencias funcionales	Buenas relaciones interpersonales - Planificación y Organización - Trabajo en Equipo – Recursividad - Trabajo bajo presión – Negociación - Toma de Decisiones			

Conocimientos necesarios en este cargo dentro de “CARAN”:	- Conocimientos en cálculos de presupuestos. - Diseño y Marketing. - Técnicas y presentación de proyectos. - Manejo de Redes sociales.
--	---

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.2. Situación Actual de Cervecería Artesanal “CARAN” en Seguridad y Salud Laboral

Cervecería Artesanal “CARAN” no cuenta con un departamento de seguridad y salud laboral, la señalética implementada se ha colocado por lógica del gerente general, no se ha realizado un estudio de las actividades que realizan diariamente los trabajadores y se desconoce los riesgos a los que están expuestos.

Mediante de la aplicación del Check List de cumplimiento de Normativa Legal en Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto por el Ministerio de Trabajo, Cervecería Artesanal “CARAN” cuenta con el 25,85% de la inspección realizada.

Por tanto, no se ha podido establecer una cultura de prevención, apoyada en el compromiso con la seguridad, salud y ambiente a fin de evitar accidentes laborales que podrían generar enfermedades profesionales.

Así pues el desarrollo de esta investigación será muy significativa para esta microempresa, pues se analizará cada puesto de trabajo mediante un estudio individual que permitirá monitorizar la exposición a los factores de riesgo e identificar las posibles alteraciones a la salud del trabajador de igual manera promoverá la implementación de programas de información y capacitación para los colaboradores.

3.3. Identificación del Factor de Riesgo

Para establecer una adecuada selección de medidas preventivas para el control de riesgos laborales es necesario identificar los factores de generan el riesgo, para ello se

realizaron investigaciones de campo, como visitas técnicas a la microempresa, entrevistas al personal administrativo y operativo a fin de conocer más a fondo las actividades realizadas diariamente y con ello realizar la evaluación correspondiente.

A través de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GTC 45) se identificaron los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN”, para el llenado de esta herramienta es necesario realizar un análisis de las tareas que se realizan.

3.3.1. Aplicación de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GTC 45)

La matriz presenta diferentes campos a ser llenados con la información de la organización, como se muestra en la Tabla No. 14 en esta primera parte se describirá el proceso, es decir el conjunto de actividades en el cual se agrupan distintos puestos de trabajo, después de ello se definirá si la actividad es rutinaria o no.

Tabla 14: Descripción de la empresa en la matriz IPER GTC 45

PROCESO	ACTIVIDAD (Rutinaria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	Nº TRABAJADORES
---------	--	-------------	--------------------	--	--------------------

Elaborado por: Tamara Gavilima

En esta segunda parte se detallan los peligros de seguridad, higiene ocupacional y psicosocial, la fuente o situación se escoge dentro de la misma celda, como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15: Identificación de Peligros en la matriz IPER GTC 45

PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL
FUENTE, SITUACIÓN	ACTO		

Elaborado por: Tamara Gavilima

Dentro de la evaluación de riesgos se separan dos grupos, seguridad e higiene ocupacional dentro de la primera se evalúa la probabilidad de que ocurra el(los) incidente(s) asociado(s), la severidad o gravedad y la clasificación del riesgo que se obtiene del resultado de las dos tablas anteriores, para la evaluación de higiene ocupacional se tomará en cuenta si existe evaluación cualitativa o cuantitativa o no, el formato se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 16: Evaluación de riesgos en la matriz IPER GTC 45

EVALUACIÓN DE RIESGOS					
SEGURIDAD				HIGIENE OCUPACIONAL	
Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe Evaluación de Riesgo	Nivel de Riesgo

Elaborado por: Tamara Gavilima

El plan de acción hace referencia a las medidas a ejecutar después de la evaluación de riesgos tanto de seguridad como higiene ocupacional para ello se debe definir acciones o actividades evidenciables, separadas por peligro y todas deben ser medibles, es decir debe ser posible asociar un indicador de gestión.

Tabla 17: Plan de Acción en la matriz IPER GTC 45

PLAN DE ACCIÓN
NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL

Elaborado por: Tamara Gavilima

La identificación de los factores de riesgo existentes se efectuó a través de la utilización de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos por puestos de trabajo de la cervecería, esta herramienta completa podemos observar en los anexos:

- **Anexo 1:** Aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 2:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 3:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 4:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 5:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 6:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 7:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45
- **Anexo 8:** Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

3.3.2. Identificación de Factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Gerente General

La Tabla 18 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto del gerente general de la microempresa en estudio:

Tabla 18: Identificación de factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Gerente General

GERENTE GENERAL			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	5	42%
Riesgo Importante	40 a 54	7	58%
Riesgo Crítico	60 a 72	0	0%
TOTAL		12	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

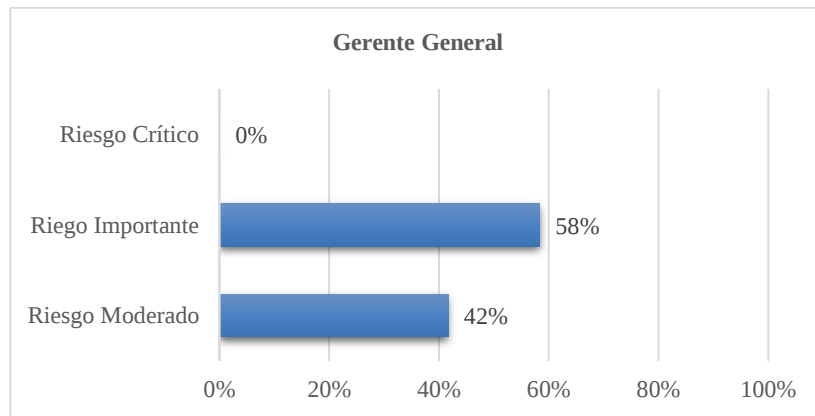


Figura 3: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Gerente General

Elaborado por: Tamara Gavilima

El factor de riesgo encontrado para el puesto de trabajo del Gerente General es del 42% en el nivel moderado, lo que indica que se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, las medidas correctivas adoptadas se deberán implantarse en un período determinado. Se encontró este porcentaje debido a que el área evaluada no expone ni pone en riesgo la salud e integridad del trabajador debido a las actividades que este realiza diariamente, por otra parte el 58% restante se considera como riesgo importante lo que significa que su estimación cualitativa se maneja con una alta probabilidad de ocurrencia. El riesgo ergonómico presenta un mayor porcentaje, debido a la postura que maneja el trabajador cuando desempeña sus actividades en el día. En la Figura 6 que se presenta a continuación se puede observar lo antes mencionado.

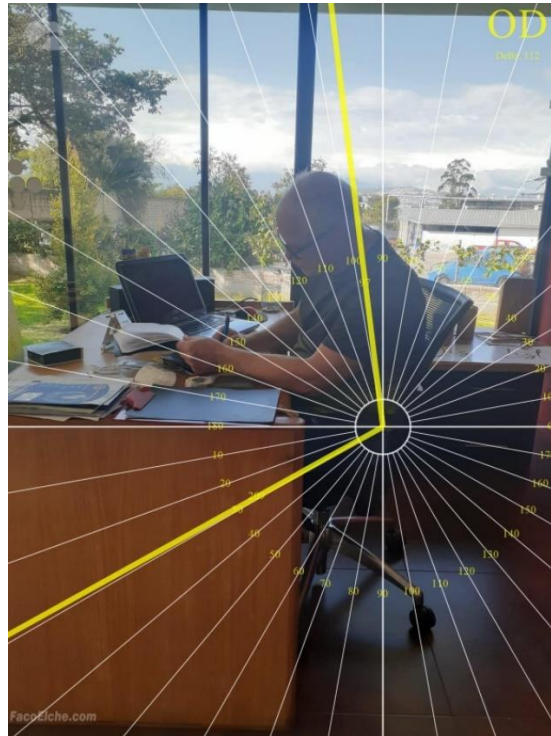


Figura 4: Postura del Gerente General

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.3.3. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Asistente Administrativa

La Tabla 19 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto denominado Asistente Administrativa de la microempresa en estudio:

Tabla 19: Identificación de Factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Asistente Administrativo

ASISTENTE ADMINISTRATIVO			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	7	50%
Riego Importante	40 a 54	7	50%
Riesgo Crítico	60 a 72	0	0%
TOTAL		14	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

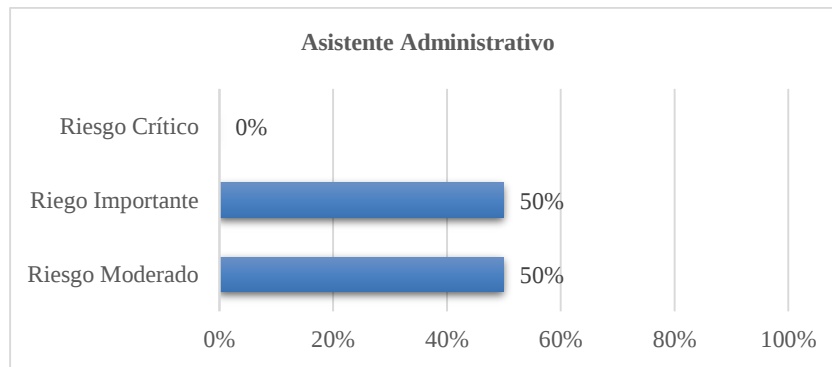


Figura 5: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Asistente Administrativo

Elaborado por: Tamara Gavilima

En el puesto de Asistente Administrativo se considera tanto un riesgo importante como moderado, por lo que las acciones correctivas se deben tomar en un tiempo determinado para corregir y mitigar la exposición a riesgo ergonómico, pues la ejecución de tareas asignadas se realiza en su mayoría dentro de oficina. En la Figura 8 que se presenta a continuación se puede observar la postura del operario.

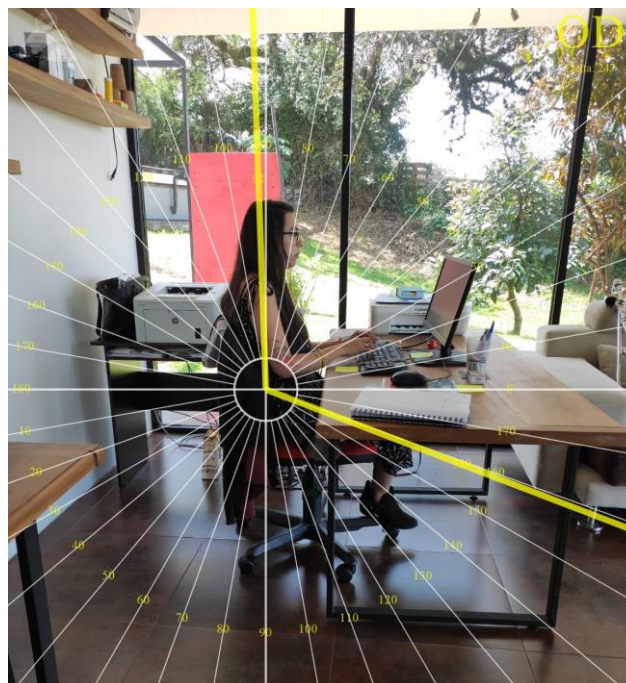


Figura 6: Postura del Asistente Administrativa

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.3.4. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Producción

La Tabla 20 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto denominado como Producción de la microempresa en estudio:

Tabla 20 : Identificación de Factores de Riesgos en el puesto de trabajo: Producción

PRODUCCIÓN			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	7	47%
Riesgo Importante	40 a 54	8	53%
Riesgo Crítico	60 a 72	0	0%
TOTAL		15	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

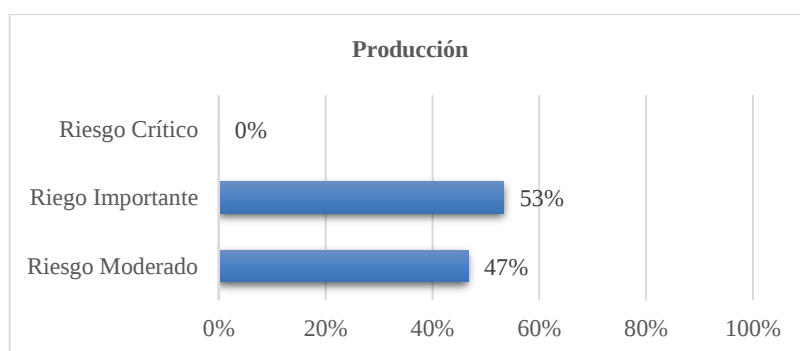


Figura 7: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Producción

Elaborado por: Tamara Gavilima

El nivel de riesgo en este puesto de trabajo es importante por lo que será fundamental establecer acciones específicas de control de peligro, las mismas que serán incorporadas en el plan o programa de seguridad y salud laboral, el cual tendrá un control trimestral y será documentado en el mismo. Este puesto presenta más exposición a riesgos ergonómicos por realizar posturas forzadas y movimientos repetitivos en el proceso de elaboración y envasado del producto. Las acciones correctivas se detallarán en el plan

integral de seguridad y salud laboral. En la Figura 10 que se presenta a continuación se muestra la postura del operario en la planta de producción “CARAN”.



Figura 8: Postura de Producción
Elaborado por: Tamara Gavilima

3.3.5. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Finanzas

La Tabla 21 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto denominado como Finanzas de la microempresa en estudio:

Tabla 21: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Finanzas

FINANZAS			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	7	50%
Riego Importante	40 a 54	7	50%
Riesgo Crítico	60 a 72	0	0%
TOTAL		14	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

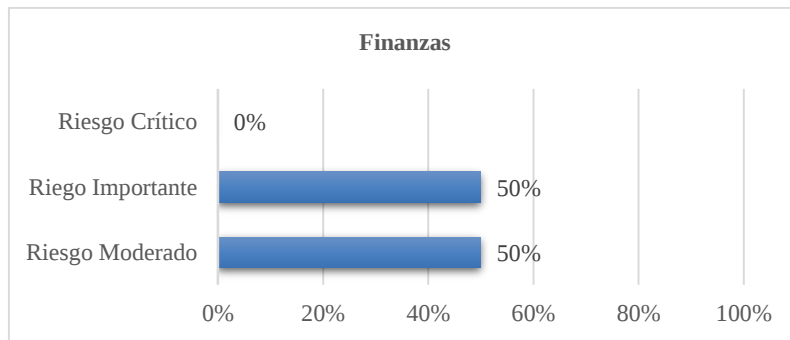


Figura 9: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Finanzas

Elaborado por: Tamara Gavilima

Este puesto de trabajo al tener actividades administrativas tiende a tener exposición a riesgos ergonómicos en gran porcentaje, debido a que las actividades son repetitivas y continuas diariamente. Se considera en un 50% tanto el riesgo importante como el moderado, por ende las acciones correctivas se detallarán en el plan de trabajo, en la siguiente Figura 12 se muestra la postura del trabajador durante la jornada matutina.

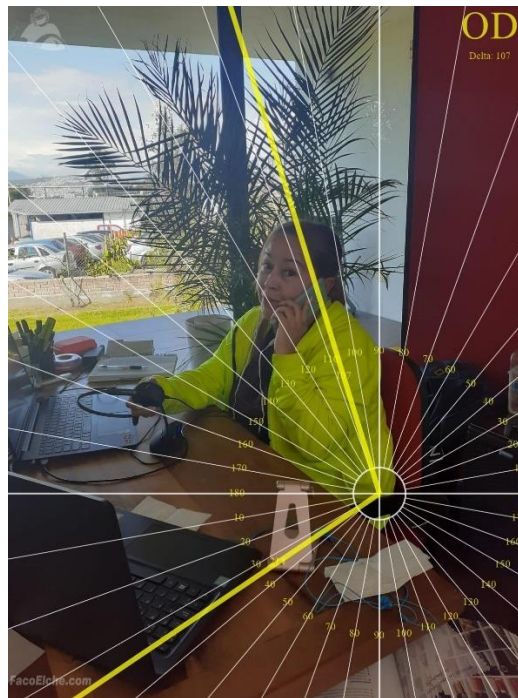


Figura 10: Postura de Finanzas

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.3.6. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Comunicación y Marketing

La Tabla 22 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto denominado como Comunicación y Marketing de la microempresa en estudio:

Tabla 22: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Comunicación y Marketing

COMUNICACIÓN Y MARKETING			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	5	50%
Riego Importante	40 a 54	5	50%
Riesgo Crítico	60 a 72	0	0%
TOTAL		10	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

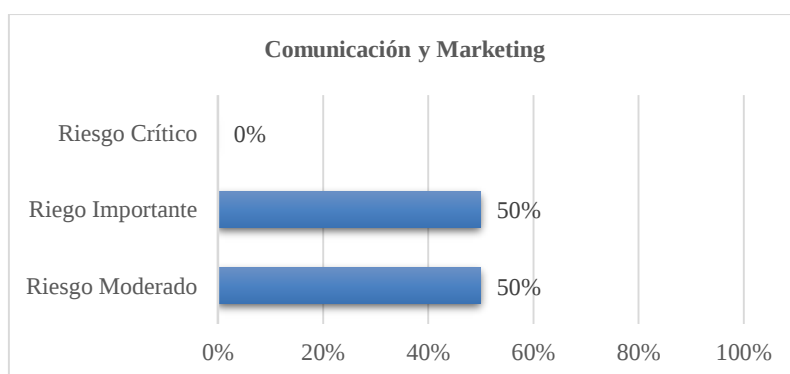


Figura 11: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Comunicación y Marketing

Elaborado por: Tamara Gavilima

En el área de Comunicación y Marketing el riesgo importante y el riesgo moderado comparten el mismo porcentaje de peligrosidad, por ende se debe evaluar este puesto de trabajo, debido al tiempo que pasa el colaborador sentado y en contacto con los periféricos de oficina como se muestra en la Figura 14 que se presenta a continuación,

para lo que se establecerán acciones específicas de control las mismas que irán incorporadas en el plan integral de SST propuesto.



Figura 12: Postura de Comunicación y Marketing

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.3.7. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Ventas

La Tabla 23 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto denominado Asistente Administrativa de la microempresa en estudio:

Tabla 23: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Ventas

VENTAS			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	7	47%
Riesgo Importante	40 a 54	8	53%
Riesgo Crítico	60 a 72	0	0%
TOTAL		15	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

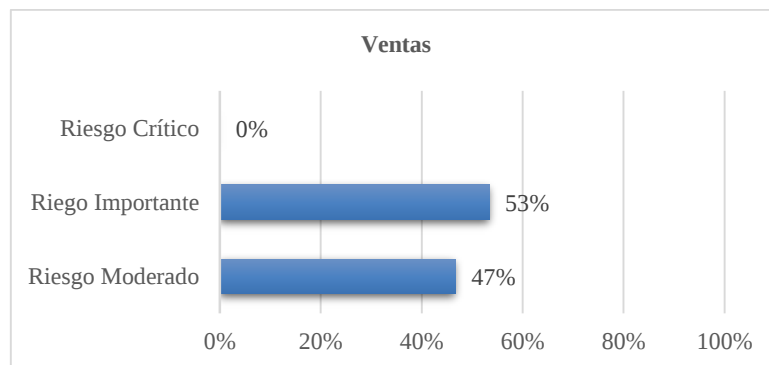


Figura 13: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Ventas

Elaborado por: Tamara Gavilima

El riesgo importante tiene mayor porcentaje, por lo que se deberá realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas musculoesqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos. En la Figura 16 se muestra la postura del colaborador en este puesto de trabajo.



Figura 14: Postura de Ventas

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.3.8. Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Operario Planta

La Tabla 24 describe el análisis de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos para el puesto denominado Asistente Administrativa de la microempresa en estudio:

Tabla 24: Identificación de Factores de Riesgo en el puesto de trabajo: Operario Planta

OPERARIO PLANTA			
Nivel de Riesgo	Evaluación del Riesgo	Factores de Riesgos Encontrados	Porcentaje
Riesgo Moderado	24 a 36	6	50%
Riego Importante	40 a 54	2	17%
Riesgo Crítico	60 a 72	4	33%
TOTAL		12	100%

Elaborado por: Tamara Gavilima

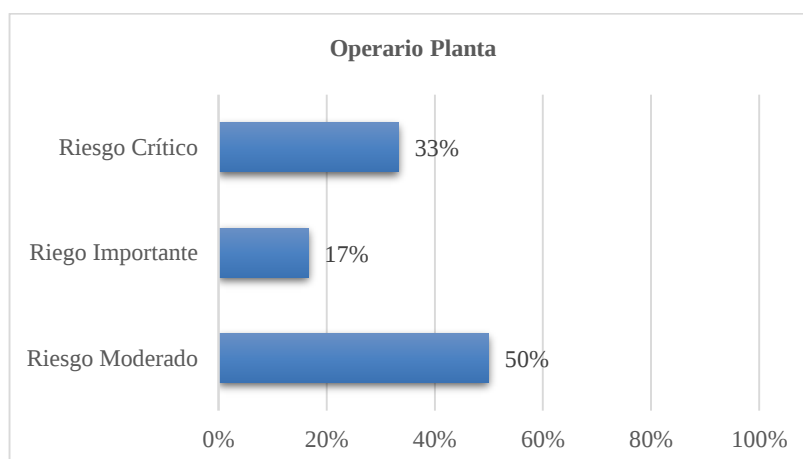


Figura 15: Resultados de la identificación de los factores de riesgo: Operario Planta

Elaborado por: Tamara Gavilima

En este puesto de trabajo existe un 33% de riesgo crítico, lo que indica que no se debe continuar con la actividad hasta que se hayan realizados acciones inmediatas para el control del peligro, mismas medidas serán incorporadas en el plan de SST, el control de estas acciones se deberá realizar de forma mensual, mientras que para el riesgo importante

el control de las acciones se realizará en forma trimestral. En la Figura 18 se muestra la postura del colaborador en el desarrollo de las actividades que realiza diariamente.



Figura 16: Postura de Operario Planta
Elaborado por: Tamara Gavilima

3.4 Riesgos Generales Identificados en la Microempresa

El estudio de la Matriz de Riesgos Laborales de la Cervecería Artesanal “CARAN”, permite identificar los factores de riesgos generales por puesto de trabajo que se presentan en las actividades diarias realizadas por los colaboradores, en la Tabla No.25 se enlistan los factores dependiendo el tipo de riesgo (mecánico, físico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial).

Tabla 25: Identificación de Riesgos Generales

Riesgo Mecánico	Caída de personas al mismo nivel
	Caída de objetos en manipulación
	Pisada sobre objetos
	Choque contra objetos móviles
	Obstáculos en el piso
	Golpeado por objeto
	Golpeado contra objetos o equipos
	Atrapamiento por objeto fijo o en movimiento
Riesgo Físico	Temperatura Elevada
	Temperatura baja
	Estrés térmico
	Contactos térmicos
	Ruido
Riesgo Químico	Exposición a gases y vapores
Riesgo Biológico	Exposición a bacterias
Riesgo Ergonómico	Manejo manual de cargas
	Movimientos repetitivos
	Sobrecarga
	Posturas forzadas
	Confort térmico
	Operadores de PVD
	Organización del trabajo
	Distribución del trabajo
Riesgo Psicosocial	Carga Mental
	Contenido de trabajo
	Supervisión y participación
	Relaciones personales

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.5. Medición y Evaluación de Riesgos Laborales

Mediante la utilización de equipos de medición de seguridad que dispone la Universidad Técnica del Norte, se realizó la identificación del nivel de exposición al que se encuentran expuestos los colaboradores de la microempresa en estudio, para ello se utilizó los siguientes instrumentos:

Tabla 26: Equipos de medición

EQUIPO DE MEDICIÓN	DETALLE
Sonómetro - SP-DL-1-1/1 (SoundProDL1/1OctavaRTADataLogger)	• 1/1 ~ Filtrado en Bandas de Octava. • Botones de Navegación. • Serie: sonómetro SoundPro ES/DL de QuestTechnologies es un instrumento con características sumamente adaptables.
Estrés Térmico (PCE-WB 20SD)	Este equipo permite medir los índices de cómo afecta el calor y las condiciones ambientales y/o de trabajo en el desempeño de un trabajador.

Elaborado por: Tamara Gavilima

La evaluación de riesgos es importante pues busca identificar y eliminar riesgos presentes en el entorno laboral y de esta manera poder planificar medidas correctivas y eliminar factores de riesgo, esta misma acción es una obligación empresarial y una herramienta fundamental para la prevención y cuidado de la seguridad y salud de los trabajadores. La evaluación inicial de riesgos debe hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo, estos se volverán a evaluar, cuando se vean afectados por, el cambio de condiciones de trabajo, en caso de detectar daños en la salud de los trabajadores o cuando exista la introducción de nuevas tecnologías para el acondicionamiento de los lugares de trabajo. Es aconsejable que periódicamente se proceda a su actualización.

3.6. Metodología aplicable para la Evaluación de Riesgos Laborales

Después de haber identificados los factores de riesgo, se establece la metodología que ayudara a evaluar las condiciones a las que se encuentran expuestos los trabajadores. Estos métodos ayudarán en la toma de decisiones que permiten implementar medidas de prevención para evitar peligros potenciales o reducir su impacto.

La evaluación de riesgos laborales se realizó a cada uno de los puestos de trabajo de la Cervecería Artesanal “CARAN”, para lo cual se hizo uso de herramientas de Ingeniería Industrial a fin de eliminar de forma inmediata los factores de riesgo que

puedan suprimirse de manera fácil y plantear acciones correctivas que mejoren las condiciones de trabajo en la microempresa.

A continuación, se muestra la manera en la que fue medido cada factor de riesgo identificado:

3.6.1. Factor de Riesgo Físico

Es importante saber que este factor o circunstancia puede causar daño con sin contacto, estos son una fuente común de lesiones en diferentes industrias, en cervecería artesanal “CARAN” se identificaron dos factores de riesgos más críticos, como el ruido y estrés térmico, por tanto, se procedió a realizar las mediciones pertinentes con la ayuda de equipos especializados.

- Medición de Riesgo Físico: Ruido

El ruido es uno de los factores de riesgo más importantes al que se encuentran sometidos los trabajadores de la microempresa en estudio, la influencia de este altera la productividad de la organización cuando se realizan actividades en las máquinas de preparación de mosto, pese a que el ruido generado no es tan alto, crea molestias en los operarios de planta.

- El equipo utilizado para la medición de este factor de riesgo es el Sonómetro modelo SP-DL-1-1/1 (SoundProDL1/1OctavaRTADataLogger), este instrumento de medición permite establecer los decibelios (dB) a los que se encuentra expuestos los trabajadores, vale mencionar que lo permitido en la norma (Decreto Ejecutivo 2393) es de 85 dB en espacios laborables en caso de sobrepasar esta cantidad se recomienda buscar posibles mejoras. Estas medidas estarán relacionadas con el tiempo de exposición que se presenta en la Tabla 27

Tabla 27: Nivel Sonoro Permitido

Nivel Sonoro (dB (A-lento))	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0,25
115	0,125

Elaborado por: Tamara Gavilima

Por otra parte la Organización Mundial de la Salud establece que el nivel de ruido en la oficina no debe sobrepasar los 65 dB el nivel máximo de ruido recomendado, cualquier exposición prolongada del ser humano por encima de estos niveles puede provocar pérdidas auditivas.

Los pasos por seguir para la medición se detallan a continuación:

1. Encender el equipo y verificar que el nivel de criterio marque de 80 a 115 decibelios (dB).
2. Comprobar si el equipo esta calibrado, esta acción permite un mejor funcionamiento del instrumento, este podrá medir en bandas de 8va (1/1) o SML.
3. Sé deberá colocar el sonómetro en el área de trabajo que se requiere analizar, para ello se respetará el tiempo estipulado en la configuración de 2 minutos, es importante mencionar que la medición se realizará con un mínimo de tres mediciones en cada lugar de trabajo, por lo que se establecerá el nivel de exposición de acuerdo con el promedio de estos.

4. Una vez obtenido el resultado se pueden establecer medidas y acciones correctivas al puesto de trabajo evaluado.



Figura 17: Sonómetro - Medición Riesgos Físicos

Elaborado por: Tamara Gavilima

- Evaluación de Riesgo Físico: Ruido

En cada puesto de trabajo se realizó tres mediciones del ruido, los datos recopilados de las mediciones de la cervecería se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 28: Mediciones de Sonometría en Cervecería “CARAN”

Mediciones de Sonometría							
Mediciones	Puesto de trabajo	Nivel de Ruido (dB)	Tiempo(minutos)		Observación	Nivel de Ruido Equivalente (dB)	Exposición Duración en horas.
			Inicial	Final			
1	Gerente General	45,9	0	10	Puerta Abierta	46	30 minutos
2		46,2	10	20		46	
3		47,5	20	30		48	
1	Asistente Administrativo	45,6	0	10	Puerta Cerrada	46	30 minutos
2		47,0	10	20		47	
3		46,9	20	30		47	
1	Producción	41,9	0	10	Puerta cerrada	42	30 minutos
2		41,2	10	20		41	
3		40,5	20	30		40	

1	Finanzas	42,4	0	10	Puerta Abierta	42	30 minutos
2		41,2	10	20		41	
3		41,6	20	30		42	
Mediciones	Lugar/Fuente	Nivel de Ruido (dB)	Tiempo (minutos)		Observación	Nivel de Ruido Equivalente (dB)	Exposición Duración en horas.
			Inicial	Final			
1	Ventas	46,5	0	10	Puerta abierta	47	30 minutos
2		47,0	10	20		47	
3		46,8	20	30		47	
1	Comunicación y Marketing	45,4	0	10	Puerta Cerrada	46	30 minutos
2		46,7	10	20		47	
3		45,9	20	30		46	
1	Operario Planta	78,4	0	10	Puerta Cerrada	79	30 minutos
2		76,7	10	20		77	
3		75,9	20	30		76	

Elaborado por: Tamara Gavilima

Con los resultados obtenidos, se puede decir que el grado de peligrosidad de los riesgos físicos de acuerdo con el número de personas evaluadas y acorde a la exposición por jornada/hora, es alto en el área de producción y para los operarios planta que ejecutan sus actividades en esta zona, mientras que para las áreas administrativas su nivel de riesgo es medio, puesto que no se encuentran cerca del área de producción.

Tabla 29: Resultados Evaluación Riesgos Físicos - Ruido

Grado de Exposición	Porcentaje	Detalle
Extremo	0%	Se realiza la evaluación en 7 puestos de trabajo, de los cuales uno está expuesto a un grado de peligrosidad alto por la exposición al ruido de máquinas, esto cuando la planta de producción está operando y 5 puestos restantes presentan un grado de exposición medio, puesto que su trabajo se realiza en oficina, lejos de la planta.
Muy Alto	0%	
Alto	40%	
Medio	60%	
Bajo	0%	

Elaborado por: Tamara Gavilima

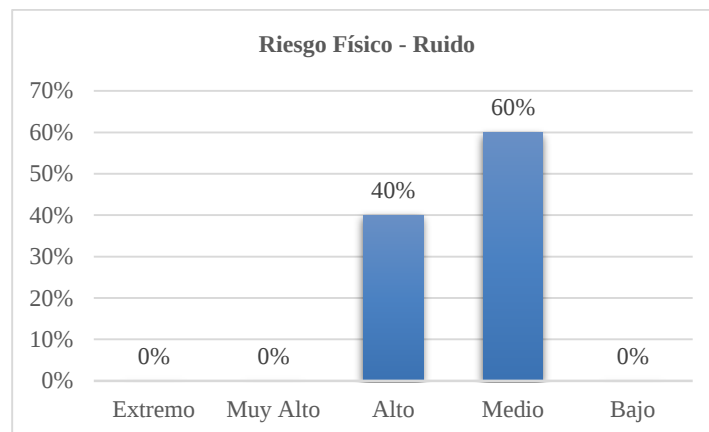


Figura 18: Resultados Evaluación Riesgos Físicos - Ruido

Elaborado por: Tamara Gavilima

- Medición de Riesgo Físico: Estrés Térmico

En la Tabla 30 se presentan las temperaturas laborales de WBGT permitidas, vale mencionar que este mismo cuadro nos servirá para determinar los criterios de evaluación.

Tabla 30: Temperaturas Laborables de WBGT

Bandeja de aviso	Riesgo	para	WBGT (°C)	WBGT (°F)
	Externo	Sobrecalentamiento	> 28,0 °C	> 82,0 °F
	Alto		23,1 °C - 28,0 °C	73,1 °F - 82,0 °F
	Moderado		18,1 °C - 23,0 °C	65,1 °F - 73,0 °F
	Escaso		10,1 °C - 18,0 °C	50,1 °F - 65,0 °F
	Creciente	Hipotermia	≤ 10,0 °C	≤ 50,0 °F

Fuente: Temperaturas WBGT

Elaborado por: Tamara Gavilima

- Evaluación de Riesgo Físico: Estrés Térmico

Se evaluó de acuerdo con el reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, expedido con registro Oficial 595 del 17 de Noviembre de 1986, Art. 54.- Calor, que dice: e) Se regulan los periodos de actividades de conformidad al (TGBH), índice de temperatura del Globo

y Bulbo Húmedo, características del trabajo (liviana, moderada, pesada), conforme la siguiente tabla:

Tabla 31: Criterios de Evaluación

TIPO DE TRABAJO	CARGA DE TRABAJO		
	LIVIANA Inferior a 200 Kcal/hora	MODERADA De 200 a 350 Kcal/hora	PESADA Igual o mayor 350 Kcal/hora
TRABAJO CONTINUO	TGBH = 30.0	TGBH = 26.7	TGBH = 25.0
75% trabajo, 25% descanso, cada hora.	TGBH = 30.6	TGBH = 28.0	TGBH = 25.9
50% trabajo, 50% descanso, cada hora.	TGBH = 31.4	TGBH = 29.4	TGBH = 27.9
25% trabajo, 75% descanso, cada hora.	TGBH = 32.2	TGBH = 31.1	TGBH = 30.0

Fuente: Medidas Estándar TGBH

Elaborado por: Tamara Gavilima

En la Tabla 32 se muestran los resultados obtenidos del equipo de estrés térmico (PCE-WB 20SD) en las dos áreas de la empresa (MODERADO – Normal).

Tabla 32: Resultados de mediciones de Estrés Térmico

Nº	Lugar de Trabajo	TA (°C)	TG (°C)	HR (%)	WBGT (°C)	B (WB) (°C)	dP (°C)
1	Área de Producción	21,4	21,5	60,7	17,9	16,4	13,6
2	Oficinas Administrativas	21,8	21,7	53,4	17,3	15,5	11,6

Elaborado por: Tamara Gavilima

Los Niveles de WBGT en las dos áreas evaluadas son de un Riesgo Moderado – Normal, se mantienen desde los 23°C a 18°C, durante el día, en las oficinas administrativas el nivel WBGT, disminuye a un rango de 17 ° C, considerado Escaso o Frío.

3.6.2 Factor de Riesgo Mecánico

Debido a las actividades que realizan diariamente los trabajadores en la cervecería, estos se encuentran expuestos a sufrir lesiones y daños a su salud por la manipulación de máquinas y herramientas manuales, por ello se realiza mediciones de riesgo mecánico para los puestos de trabajo de mayor exposición, la metodología aplicada estará basada

en la desarrollada por William Fine, en la que se evalúa los factores en base a la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias derivadas el mismo.

- **Evaluación de Riesgo Mecánico: Obstáculos en el piso**

Para la evaluación de este tipo de riesgo se utiliza el método de William Fine el cual permite valorar el grado de peligrosidad al que están expuestos los trabajadores en la cervecería, en la Tabla 30 se muestra el valor índice y la interpretación de nivel de riesgos a fin de establecer medidas correctivas en caso de ser necesario.

Tabla 33: Grado de Peligrosidad William Fine

Valor índice de W. Fine	Interpretación
$0 < GP < 18$	Bajo
$18 < GP \leq 85$	Medio
$85 < GP \leq 200$	Alto
$GP > 200$	Crítico

Elaborado por: Tamara Gavilima

- **Resultados de la Evaluación de Riesgos Mecánicos: Obstáculos en el piso**

En la Tabla 34 se muestran los resultados de la evaluación realizada mediante el método William Fine a cuatro puestos de trabajo, donde existe grado de peligro por tener obstáculo en el piso.

Tabla 34: Resultados de la evaluación de Riesgos Mecánicos

OBSTÁCULOS EN EL PISO			
PUESTO DE TRABAJO	GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	VALOR ÍNDICE W.F.	INTERPRETACIÓN
Gerente General	60	$18 < GP \leq 85$	MEDIO
Producción	60	$18 < GP \leq 85$	MEDIO
Ventas	120	$GP > 200$	CRÍTICO
Operario Planta	300	$GP > 200$	CRÍTICO

Elaborado por: Tamara Gavilima

Luego de la evaluación realizada a los diferentes puestos de trabajo del riesgo mecánico por obstáculos en el suelo y tomando en cuenta los valores de peligrosidad que se encuentran establecidos de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se determina que existe una interpretación medio, crítico y alto en relación con el valor índice de William Fine, de tal manera que se debe establecer acciones correctivas para evitar accidentes laborales en la microempresa.

- Ficha de Gerente General: Ver **Anexo 9**
- Ficha de Producción: Ver **Anexo 10**
- Ficha de Ventas: Ver **Anexo 11**
- Ficha de Operario Planta: Ver **Anexo 12**

En la Tabla 35 se muestran los resultados de la evaluación realizada, la metodología aplicada fue de William Fine a cuatro puestos de trabajo donde el peligro por obstáculos en el suelo es mayor. El puesto de ventas y operario planta presentan un grado de peligrosidad crítico, por otra parte el puesto de gerente general y producción tienen un grado de exposición alto, esto debido a que sus actividades se dividen en administrativas y operativas de control.

Tabla 35: Resultados Evaluación Riesgos Mecánicos

Grado de Exposición	Porcentaje	Detalle
Extremo	50%	Se realiza la evaluación en 4 puestos de trabajo donde existe una mayor exposición al peligro, esto puede suceder por falta de organización en el área de trabajo lo que podría provocar caídas y/o lesiones en los colaboradores.
Muy Alto	0%	
Alto	50%	
Medio	0%	
Bajo	0%	

Elaborado por: Tamara Gavilima

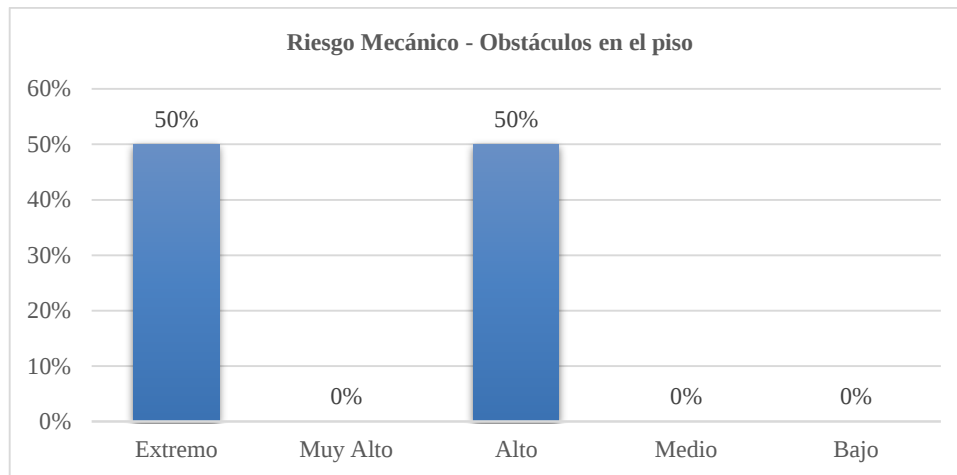


Figura 19: Resultados Evaluación Riesgos Mecánicos – Obstáculos en el piso

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.6.3. Factor de Riesgo Ergonómico

El estudio ergonómico en una empresa es importante, pues tiene la finalidad de promover la salud y bienestar de los trabajadores, reduciendo riesgos de problemas músculo esqueléticos, fatiga y accidentes laborales mejorando la organización y realizando diseños ergonómicos de puestos de trabajo.

Para la evaluación de estos factores de riesgos se utilizó dos tipos de métodos ergonómicos, como, el Software Ergosoft Pro 5 y las hojas de campo de Ergonautas, a fin de evaluar los movimientos repetitivos y la exposición a administración de oficina.

El método utilizado para la medición de movimientos repetitivos fue OCRA Check List que permite valorar el gasto energético y la capacidad de trabajo físico de los trabajadores, este mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos músculo esqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración de miembros superiores del trabajador, considerando la repetitividad, posturas inadecuadas o estáticas, fuerzas, movimientos forzados y la falta de descanso mismos riesgos que son considerados por la IEA (International Ergonomics Association).

Por otra parte el método ROSA será utilizado para evaluar los riesgos comúnmente asociados a los puestos de trabajo en oficina. Para ello se toma en cuenta los equipos y herramientas utilizados, este método deberá evidenciar fotografías del área y periféricos de oficina.

- **Medición del Riesgo Ergonómico: OCRA Check List**

La demanda biomecánica del método Ocra Check List se realiza de acuerdo con las características del puesto de trabajo. Este estudio energético fue realizado en los siguientes puestos: producción, ventas y operario planta.

Para la evaluación de los movimientos repetitivos se utilizará el Software Ergosoft Pro 5, pues este detalla la actividad del operario y permite obtener el nivel del riesgo analizando los diferentes factores de manera independiente, tomando en cuenta el tiempo de desarrollo de cada actividad. A fin de puntuar los diferentes factores de riesgo, empleando escalas distintas para cada uno, clasificando el riesgo como Optimo, Aceptable, Muy Ligero, Ligero, Medio o Alto según el resultado numérico obtenido y posterior a ello sugerir acciones correctivas que ayuden a mitigar los riesgos ergonómicos existentes en el puesto de trabajo, a continuación se detalla los pasos a seguir para la evaluación pertinente.

1. Se abre desde el portal web, e inmediatamente se ingresan los datos de la empresa, detalles del puesto de trabajo y se escoge el tipo de metodología que será aplicada en este caso por movimientos repetitivos Ocra Check List.

EMPRESAS

Cervecería Artesanal CARA

CENTROS

Operativo

PUESTOS

Operario Planta

METODOLOGÍAS

RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES

TAREA	MÉTODO	NIVEL RIESGO	FACTOR RIESGO
NINGÚN DATO DISPONIBLE EN ESTA TABLA			

MOSTRANDO FILAS DE LA 0 A LA 0 DE UN TOTAL DE 0 FILAS

ANTERIOR

SIGUIENTE

Figura 20: Medición Riesgos Ergonómicos - Método Ocra Check List

Fuente: Ergosoft Pro 5

Elaborado por: Tamara Gavilima

- Una vez determinada si el análisis se realizará a un brazo o a dos, se procede a llenar los campos con la información recogida de la tarea, en el mismo se tomará en cuenta la frecuencia de acciones técnicas y los diferentes factores como, fuerza, postura y adicionales, tanto para el brazo izquierdo como derecho o ambos.

Frecuencia acciones técnicas

Brazo izquierdo

Indicar el tipo de acciones técnicas representativas

☐ Sólo las acciones dinámicas son significativas
☒ Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto

Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)

☒ Lentos (20 acciones/minuto).
☐ No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).
☐ Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.
☐ Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.
☐ Rápidos (más de 50 acciones/minuto).
☐ Rápidos (más de 60 acciones/minuto).
☐ Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.

Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)

☐ Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo
☐ Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo

Brazo derecho

Indicar el tipo de acciones técnicas representativas

☐ Sólo las acciones dinámicas son significativas
☒ Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto

Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)

☒ Lentos (20 acciones/minuto).
☐ No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).
☐ Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.
☐ Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.
☐ Rápidos (más de 50 acciones/minuto).
☐ Rápidos (más de 60 acciones/minuto).
☐ Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.

Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)

☐ Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo
☐ Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo

Figura 21: Continuación Medición Riesgos Ergonómicos - Método Ocra Check List

Fuente: Ergosoft Pro 5

Elaborado por: Tamara Gavilima

87

3. Luego de llenar todos los campos, se obtendrá los resultados de la evaluación general, donde se muestra el índice de riesgo y los factores que intervienen en el desarrollo de la tarea.

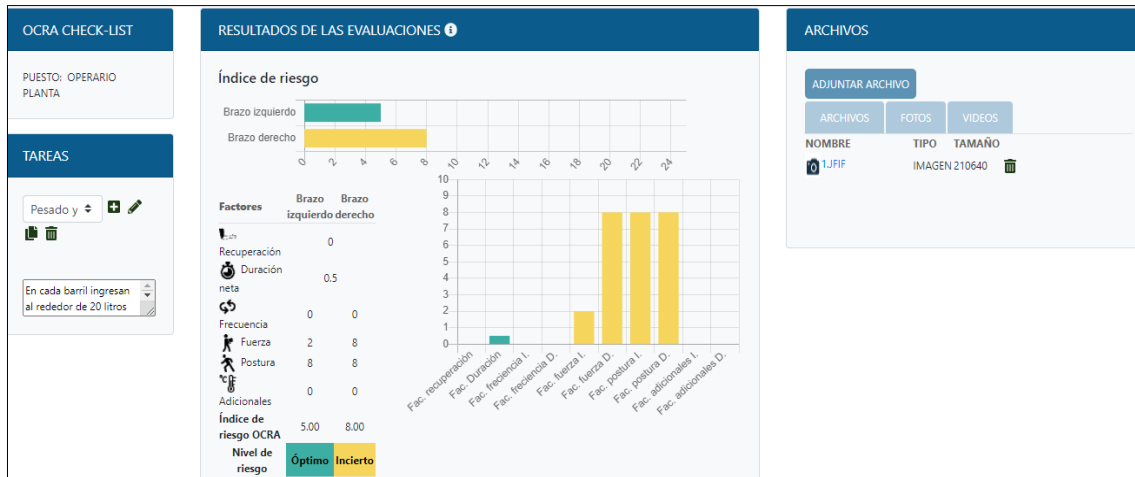


Figura 22: Resultados de Medición Riesgos Ergonómicos - Método Ocra Check List

Fuente: Ergosoft Pro 5

Elaborado por: Tamara Gavilima

- Evaluación de Riesgo Ergonómico: Movimientos repetitivos

En la Tabla 36, se muestran los resultados obtenidos de la evaluación realizada a cuatro puesto de trabajo, quienes presentan mayor exposición a riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos pues las actividades que realizan en la jornada laboral requieren mayor fuerza y posturas forzosas.

Tabla 36: Evaluación Riesgos Ergonómicos – Movimientos repetitivos de Brazo Derecho

MOVIMIENTOS REPETITIVOS				
Puesto de Trabajo	Brazo Derecho	Índice Check List Ocra (IE)	Riesgo	Exposición
Asistente Administrativo	18,04	14,1 – 22,5	Inaceptable Medio	Alta Exposición
Producción	14,3	14,1 – 22,5	Inaceptable Medio	Alta Exposición
Ventas	16,01	14,1 – 22,5	Inaceptable Medio	Alta Exposición
Operario Planta	21,6	14,1 – 22,5	Inaceptable Medio	Alta Exposición

Elaborado por: Tamara Gavilima

Los puestos de trabajo evaluados por mayor número de tareas realizadas con el brazo derecho fueron cuatro, estos arrojan un riesgo inaceptable medio, es decir que tiene un alto grado de exposición, lo que significa que se debe tomar acciones correctivas para disminuir riesgos ergonómicos y prevenir enfermedades profesionales, pues el valor numérico conseguido sobrepasa el nivel aceptable.

Tabla 37: Evaluación Riesgos Ergonómicos – Movimientos repetitivos de Brazo Izquierdo

MOVIMIENTOS REPETITIVOS				
Puesto de Trabajo	Brazo Izquierda	Índice Check List Ocra (IE)	Riesgo	Exposición
Asistente Administrativo	29,14	> 22,5	Inaceptable Alto	Alta Exposición
Producción	11,7	11,1 - 14	Inaceptable Leve	Alta Exposición
Ventas	14,00	11,1 - 14	Inaceptable Leve	Alta Exposición
Operario Planta	20,65	14,1 – 22,5	Inaceptable Medio	Alta exposición

Elaborado por: Tamara Gavilima

Los resultados obtenidos de los cuatro puestos de trabajo analizados por movimientos repetitivos del brazo izquierdo muestran una alta exposición al riesgo como se presenta en la Tabla 37, pero el nivel del riesgo es diferente para cada uno de ellos dependiendo la tarea que ejecutan, de tal manera que el Asistente Administrativo tiene un valor de 29,14 superior al valor permitido de >22,5 esto debido a que las actividades en el computador se realizan la mayor parte del tiempo. El puesto de Producción y Ventas presentan un riesgo inaceptable leve, sus valores se marcan dentro del índice de la metodología aplicada 11,1 – 14 lo que indica que se debe realizar acciones correctivas para mitigar el riesgo ergonómico existente. El puesto de Operario Planta sobrepasa el nivel aceptable, pues su resultado es de 20,65 mismo que se encuentra dentro del intervalo de nivel de 14,1 – 22,5 por ende también se deberá tomar acciones correctivas a fin de prevenir enfermedades profesionales.

La evaluación de cada puesto de trabajo se detalla en los siguientes anexos:

- Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Asistente Administrativa: Ver **Anexo 20**
 - Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Producción: Ver **Anexo 21**
 - Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Ventas: Ver **Anexo 22**
 - Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Operario Planta: Ver **Anexo 23**
- **Medición de Riesgo Ergonómico: ROSA**

La Evaluación Ergonómica ROSA (Rapid Office Strain Assessment) es una herramienta de cribado basada en la orientación de imagen para la cuantificación de la exposición a factores de riesgo para los trabajadores de oficina.

Las actividades que realiza el personal administrativo son principalmente, el uso de equipos informáticos y manejo de software, pues tanto Gerente General, Asistente Administrativo, Ventas, Finanzas, Producción y Dirección y Marketing, tienen acceso al sistema para realizar distintas tareas, ya sea mediante un computador de escritorio o portátil, el manejo de documentos y archivos es otra actividad que realizan con frecuencia.

Para la medir este riesgo se hará uso de diagramas de puntuación que asignan una puntuación que oscila entre 1 y 10, se deberá tomar en cuenta que cuanto mayor sea la puntuación, mayor será el riesgo para la persona que ocupa el puesto. El valor 1 indica que el riesgo es inapreciable por tanto no es necesaria actuación. El valor 2 y 4 indica que el riesgo es alto por tanto puede mejorarse algunos elementos del puesto de trabajo. El valor 5 indica que es necesario actuar, puesto que, el peligro que existe es demasiado alto.

Tabla 38: Puntuación ROSA

PUNTUACIÓN	RIESGO	Nivel	Actuación
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Puede mejorarse algunos elementos del puesto
5	Alto	2	Es necesaria la actuación
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgente

Fuente: Ergonautas.upv.es

Elaborado por: Tamara Gavilima

Para realizar la evaluación a los diferentes puestos de trabajo se tomará de referencia dos puntos importantes, como:

- las características de la silla y la postura del trabajador
- características y uso de periféricos

De la silla se evaluará el asiento, el reposabrazos y el respaldo, con la puntuación de este se determinará si es necesario o no realizar acciones correctivas. En cuanto a los periféricos de oficina, se evaluará la pantalla, el ratón y el teclado y de estos el tiempo de uso, la posición y otras circunstancias. En los anexos que mencionan a continuación, se detalla la puntuación para cada posición.

- Puntuación de la altura y profundidad del asiento: Ver **Anexo 13**
 - Puntuación de los reposabrazos: Ver **Anexo 14**
 - Puntuación del respaldo: Ver **Anexo 15**
 - Puntuación de pantalla: Ver **Anexo 16**
 - Puntuación de teléfono: Ver **Anexo 17**
 - Puntuación del ratón: Ver **Anexo 18**
 - Puntuación del teclado: Ver **Anexo 19**
- **Fotografías de la Evaluación: Gerente General**

En la Figura 25 se presenta la situación del puesto de trabajo a evaluar.



Figura 23: Puesto de Trabajo Gerente General

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

La situación de uso de teléfono y monitor se presenta en la Figura 26, la misma que muestra un uso incorrecto del teléfono, no apoya sus brazos en el escritorio, la distancia de la pantalla está dentro de los rangos de 45cm, el ratón es ergonómico y no posee almohadilla.



Figura 24: Uso de teléfono y monitor

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

En la Figura 27 se muestra la silla de trabajo que ocupa el personal evaluado en el desarrollo de sus actividades. Los pies reposan en el piso, usualmente no reposa sus brazos en el reposabrazos, no apoya su espalda en el espaldar de la silla, el ángulo de flexión de las rodillas se encuentra aproximadamente dentro del rango de 95°, el espaldar excede el rango de 95 ° de reclinación.



Figura 25: Silla de trabajo

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

- **Resultados de la Evaluación Ergonómica**

Este puesto de trabajo realiza actividades tanto administrativas como operativas de control, siendo el tiempo que permanece en oficina mayor al que en planta de producción, pues sus actividades laborales requieren el uso de un computador y periféricos de oficina.

Para la valoración de la silla se incluirá la puntuación tanto de la altura como de la profundidad del asiento, el reposabrazos y el respaldo.

Tabla 39 Puntuación de la Silla

ASIENTO	
Puntuación de Altura del asiento	4
Puntuación de Profundidad del asiento	1
Puntuación del asiento	5
REPOSABRAZOS Y RESPALDO	
Puntuación del reposabrazos	2
Puntuación del respaldo	3
Puntuación del Reposabrazos y Respaldo	5

Elaborado por: Tamara Gavilima

De acuerdo con la información obtenida se establece una puntuación para la silla de 4 con la aplicación de las tablas de Ergonautas del Método ROSA.

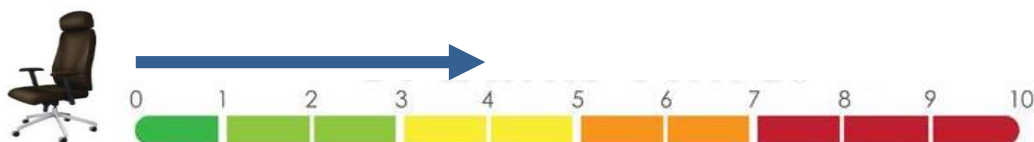


Figura 26: Resultado de Evaluación – Silla

Elaborado por: Tamara Gavilima

Para obtener un resultado de la puntuación de la pantalla y los periféricos, se considerará el tiempo empleado para el uso del equipo de oficina, y se toma en cuenta las puntuaciones obtenidas, para la puntuación de pantalla y teléfono con una valoración de 2 y para la puntuación de ratón y teclado de 3, que arrojan un resultado final de 3 para pantalla y periféricos.

Tabla 40: Puntuación de Periféricos de oficina

PANTALLA	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3
TELÉFONO	
Puntuación	1
Duración	-1
Puntuación de la Pantalla	0
MOUSE	
Puntuación	2
Duración	1

Puntuación de la Pantalla	3
TECLADO	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3

Elaborado por: Tamara Gavilima



Figura 27: Resultado de Evaluación – Pantalla y Periféricos

Elaborado por: Tamara Gavilima

De acuerdo con las puntuaciones obtenidas se evalúa el nivel del riesgo y la actuación pertinente para este puesto de trabajo. La puntuación final ROSA es de 4 de acuerdo con la tabla de la metodología empleada arroja un nivel 1, por ende, existe un riesgo mejorable y puede cambiarse algunos elementos del puesto.

- **Fotografías de la Evaluación: Comunicación y Marketing**

En la Figura 30 se presenta la situación del puesto de trabajo a evaluar.



Figura 28: Puesto de Trabajo - Comunicación y Marketing

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

La situación de uso de teléfono y monitor se presenta en la Figura 31, la misma que muestra un uso correcto del teléfono, no apoya sus brazos en el escritorio, la distancia de una de las pantallas está dentro de los rangos de 45cm la otra se encuentra en medidas superiores, los ratones son ergonómicos y no poseen almohadilla, el evaluado posee de un descansa pies de madera.

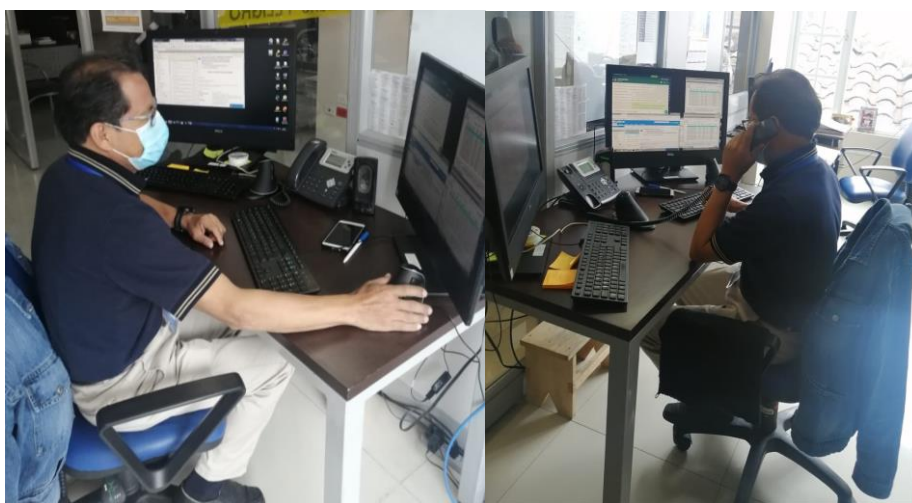


Figura 29: Uso de teléfono y monitor

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

En la Figura 32 se muestra la silla de trabajo que ocupa el personal evaluado en el desarrollo de sus actividades. Los pies reposan en un banco de madera de aproximadamente 45cm de altura, usualmente reposa sus brazos en el reposabrazos, si apoya su espalda en el espaldar de la silla, el ángulo de flexión de las rodillas se encuentra aproximadamente dentro del rango de 95°, el espaldar excede el rango de 95 ° de reclinación.

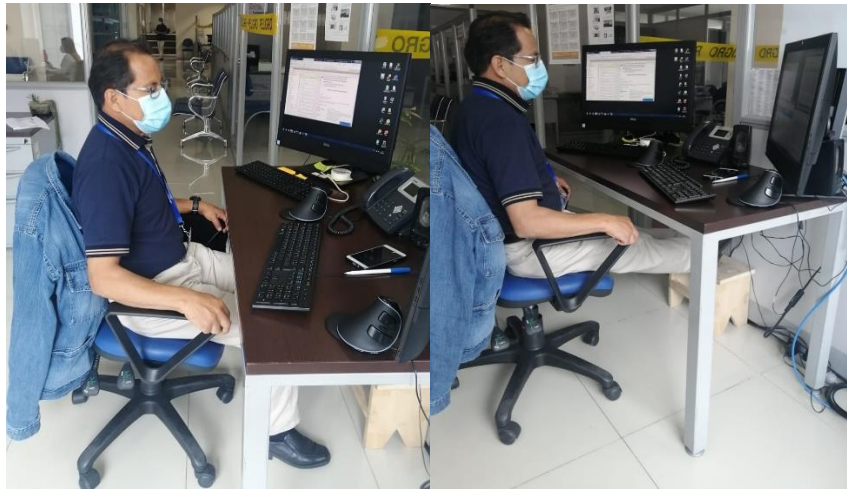


Figura 30: Silla de Trabajo

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

- Resultados de la Evaluación Ergonómica

Este puesto de trabajo realiza actividades netamente administrativas, pues sus actividades laborales requieren el uso de un computador y periféricos de oficina en toda la jornada laboral dentro de la microempresa.

Para la valoración de la silla se incluirá la puntuación tanto de la altura como de la profundidad del asiento, el reposabrazos y el respaldo.

Tabla 41: Puntuación de la Silla

ASIENTO	
Puntuación de Altura del asiento	4
Puntuación de Profundidad del asiento	1
Puntuación del asiento	5
REPOSABRAZOS Y RESPALDO	
Puntuación del reposabrazos	2
Puntuación del respaldo	3
Puntuación del Reposabrazos y Respaldo	5

Elaborado por: Tamara Gavilima

De acuerdo con la información obtenida se establece una puntuación para la silla de 4 con la aplicación de las tablas de Ergonautas del Método ROSA.

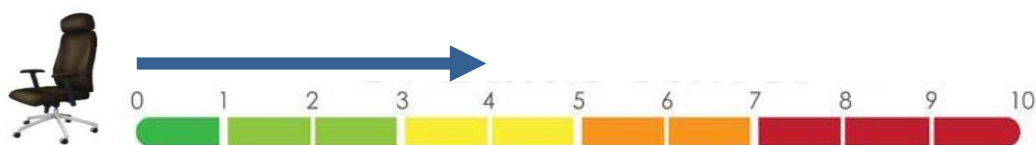


Figura 31: Resultado de Evaluación – Silla

Elaborado por: Tamara Gavilima

Para obtener un resultado de la puntuación de la pantalla y los periféricos, se considerará el tiempo empleado para el uso del equipo de oficina, y se toma en cuenta las puntuaciones obtenidas, para la puntuación de pantalla y teléfono con una valoración de 2 y para la puntuación de ratón y teclado de 3, que arrojan un resultado final de 3 para pantalla y periféricos.

Tabla 42: Puntuación de Periféricos de oficina

PANTALLA	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3
TELÉFONO	
Puntuación	1
Duración	-1
Puntuación de la Pantalla	0
MOUSE	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3
TECLADO	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3

Elaborado por: Tamara Gavilima

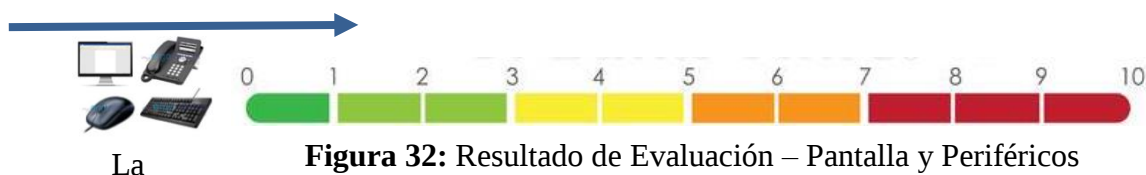


Figura 32: Resultado de Evaluación – Pantalla y Periféricos

La
puntuación

Elaborado por: Tamara Gavilima

final ROSA es de 5 de acuerdo con la tabla de la metodología empleada arroja un nivel 1, por ende, existe un riesgo mejorable para lo cual se propondrán medidas correctivas a fin de disminuir el peligro ergonómico existente.

- **Fotografías de la Evaluación: Finanzas**

En la Figura 35 se presenta la situación del puesto de trabajo a evaluar, este mismo es el encargado de la parte financiera de la empresa y de mantener el contacto con los proveedores y preparar el balance general y demás informes.

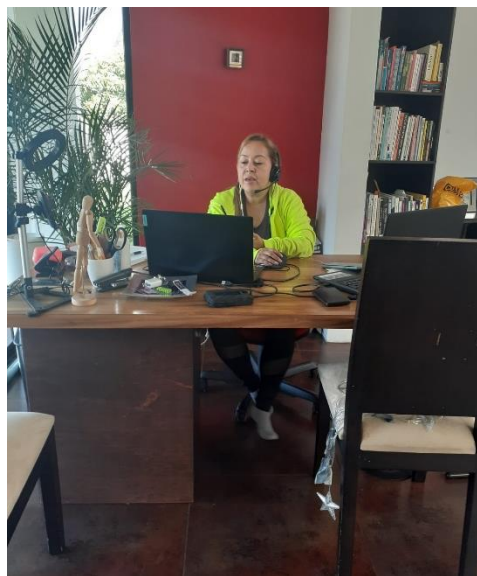


Figura 33: Puesto de Trabajo - Finanzas

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

La situación de uso de teléfono y monitor que se presenta en la Figura 36, muestra un uso incorrecto del teléfono, debido a que no apoya sus brazos en el escritorio, respecto a la pantalla una de ellas se encuentra entre los 45 y 75cm de distancia de los ojos, además la otra pantalla se encuentra desviada lateralmente, por lo que es necesario girar el cuello. Vale mencionar que el teléfono utilizado es celular y cuenta con opción manos libres.



Figura 34: Uso de teléfono y monitor

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

En la Figura 37 se muestra la silla de trabajo que ocupa el personal evaluado en el desarrollo de sus actividades. Los pies reposan en el suelo, la altura del asiento no es regulable, no tiende a reposar sus brazos en el reposabrazos, si apoya su espalda en el espaldar de la silla, el respaldo esta reclinado entro los 95° y 110° teniendo un apoyo lumbar adecuado.

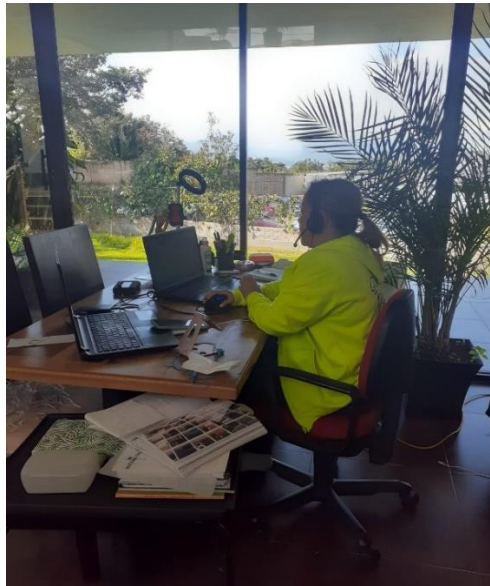


Figura 35: Silla de Trabajo

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Fotografía: Tamara Gavilima

- Resultados de la Evaluación Ergonómica

Este puesto de trabajo realiza actividades administrativas la mayor parte del tiempo, por tanto el uso de un computador y periféricos de oficina es indispensable en el cumplimiento de las tareas. Para la valoración de la silla se incluirá la puntuación tanto de la altura como de la profundidad del asiento, el reposabrazos y el respaldo, como se muestra en la Tabla 43.

Tabla 43: Puntuación de la Silla

ASIENTO	
Puntuación de Altura del asiento	4
Puntuación de Profundidad del asiento	1
Puntuación del asiento	5
REPOSABRAZOS Y RESPALDO	
Puntuación del reposabrazos	3
Puntuación del respaldo	3
Puntuación del Reposabrazos y Respaldo	6

Elaborado por: Tamara Gavilima

De acuerdo con la información obtenida se establece una puntuación para la silla de 5 con la aplicación de las tablas de Ergonautas del Método ROSA.

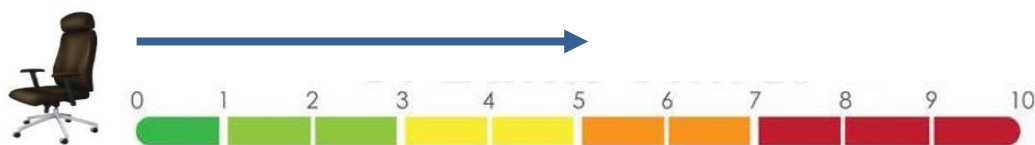


Figura 36: Resultado de Evaluación – Silla

Elaborado por: Tamara Gavilima

Para obtener un resultado de la puntuación de la pantalla y los periféricos, se considerará el tiempo empleado para el uso del equipo de oficina, y se toma en cuenta las puntuaciones obtenidas, como se muestra en la Tabla 44.

Tabla 44: Puntuación de Periféricos de oficina

PANTALLA	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3
TELÉFONO	
Puntuación	1
Duración	-1
Puntuación de la Pantalla	0
MOUSE	
Puntuación	3
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	4
TECLADO	
Puntuación	2
Duración	1
Puntuación de la Pantalla	3

Elaborado por: Tamara Gavilima

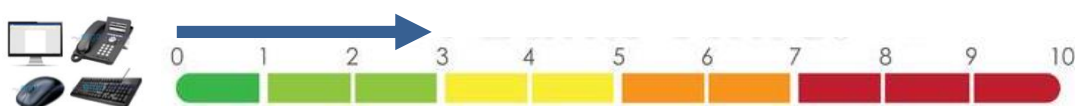


Figura 37: Resultado de Evaluación – Pantalla y Periféricos

Elaborado por: Tamara Gavilima

La puntuación final ROSA es de 5 de acuerdo con la tabla de la metodología empleada arroja un nivel 2, por ende, es necesaria la actuación para prevenir enfermedades profesionales ocasionadas por el mal uso de herramientas administrativas y posturas inadecuadas.

Resultados Finales de Evaluación de puestos de trabajo en oficina

Con la aplicación del método Rosa se evaluó los puestos de trabajo que realizan tareas administrativas en la cervecería, como el Gerente General, Finanzas y Comunicación y Marketing. Vale mencionar que esta evaluación ergonómica tiene por objetivo detectar el nivel de presencia de factores de riesgo en los trabajadores, a fin de reducir el esfuerzo, el estrés innecesario y evitar problemas de salud de tipo disergonómico.

En la Tabla 45 se puede observar que existe un alto grado de exposición para los puestos de Finanzas y comunicación, por ende es necesaria la actuación en estos puestos de trabajo. Por otro lado el Gerente General tiene un riesgo mejorable lo que significa que se puede optimar algunos elementos del puesto.

Tabla 45: Resultado de Evaluación Rosa

Grado de Exposición	Porcentaje	Detalle
Extremo	0%	Se realiza la evaluación en 3 puestos de trabajo donde existe una mayor exposición al peligro, debido al tiempo que realizan sus actividades frente al computador.
Muy Alto	0%	
Alto	66,33%	
Medio	33,33%	
Bajo	0%	

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.7. Resultados Patológicos por Exposición a Factores de Riesgo Evaluados

Se denominan enfermedades profesionales al conjunto de lesiones o alteraciones funcionales producidas a consecuencia de las condiciones de trabajo. En la Tabla 46 se presentan las patologías a las que están expuestos los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo evaluados.

Tabla 46: Patologías por Exposición a Factores de Riesgo

CLASIFICACIÓN	FUENTE DE PELIGRO	PATOLOGÍA	Trabajadores Expuestos
Riesgo Físico	Ruido	Estrés	4
		Perturbaciones del sueño	
		Pérdida Auditiva	
	Estrés térmico	Fatiga	5
		Nauseas	
		Golpe de calor	
Riesgos Mecánicos	Caídas del mismo nivel	Torceduras	5
		Golpes	
		Fracturas	
Riesgo Ergonómico	Trabajos de Oficina	Estrés	6
		Trastorno del sueño	
		Ansiedad	
	Movimientos repetitivos	Síndrome del Túnel Carpiano	10
		Fracturas de esfuerzo	
		Cuello u hombro tensos	

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.8. Evaluación de Riesgos Contra Incendios

En la Tabla 47 se muestra la aplicación del método MESERI en la Cervecería Artesanal “CARAN” donde se evaluó el nivel del riesgo de incendio, el cual constituye la principal y más frecuente amenaza para el patrimonio y la continuidad de las empresas.

Tabla 47 Evaluación de Riesgos contra Incendios

EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS									
Nombre de la Empresa:			Cervecería Artesanal CARAN		Fecha:	30-12-21		Código	
Persona que realiza evaluación:			Tamara Gavilima						
Concepto			Coficiente	Puntos	Concepto			Coficiente	Puntos
CONSTRUCCION					DESTRUCTIBILIDAD				
N° de pisos		Altura			Por calor				
1 o 2		menor de 6m	3	3	Baja		10	0	
3,4, o 5		entre 6 y 15m	2		Media		5		
6,7,8 o 9		entre 15 y 28m	1		Alta		0		
10 o más		más de 28m	0		Por humo				
Superficie mayor sector incendios					Baja		10	5	
de 0 a 500 m ²			5	Media		5			
de 501 a 1500 m ²			4	Alta		0			
de 1501 a 2500 m ²			3	2	Por corrosión				
de 2501 a 3500 m ²			2		Baja		10	5	
de 3501 a 4500 m ²			1		Media		5		
más de 4500 m ²			0		Alta		0		
Resistencia al Fuego					Por Agua				
Resistente al fuego (hormigón)			10	10	Baja		10	0	
No combustibel (metálica)			5		Media		5		
Combustible (madera)			0		Alta		0		
Falsos Techos					PROPAGABILIDAD				
Sin falsos techos			5	0	Vertical				
Con falsos techos incombustibles			3		Baja		5	0	
Con falsos techos combustibles			0		Media		3		
				Alta		0			
FACTORES DE SITUACIÓN					Horizontal				
Distancia de los Bomberos					Baja		5	0	
menor de 5 km		5 min.	10	Media		3			
entre 5 y 10 km		5 y 10 min.	8	Alta		0			
entre 10 y 15 km		10 y 15 min.	6	10	SUBTOTAL (X)			57	
entre 15 y 25 km		15 y 25 min.	2		FACTORES DE PROTECCIÓN				
más de 25 km		25 min.	0						
Accesibilidad de edificios					Concepto		SV	CV	Puntos
Buena			5	5	Extintores portátiles (EXT)		1	2	2
Media			3		Bocas de incendio equipadas (BIE)		2	4	4
Mala			1		Columnas hidrantes exteriores (CHE)		2	4	2
Muy mala			0		Detección automática (DTE)		0	4	4
PROCESOS					Rociadores automáticos (ROC)		5	8	0
Peligro de activación					Extinción por agentes gaseosos (IFE)		2	4	4
Bajo			10	5	SUBTOTAL (Y)			16	
Medio			5		CONCLUSIÓN (Coficiente de Protección frente al incendio)				
Alto			0						
Carga Térmica					$P = \frac{5X}{129} + \frac{5Y}{30} + (BCI)$				
Bajo			10	5	$P = 2,21 + 2,67 + 1$				
Medio			5		$P =$				
Alto			0		$P =$				
Combustibilidad					$P =$				
Bajo			5	0	$P =$				
Medio			3		$P =$				
Alto			0		$P =$				
Orden y Limpieza					$P =$				
Alto			10	5	$P =$				
Medio			5		$P =$				
Bajo			0		$P =$				
Almacenamiento en Altura					$P =$				
menor de 2 m.			3	2	$P =$				
entre 2 y 4 m.			2		$P =$				
más de 6 m.			0		$P =$				
FACTOR DE CONCENTRACIÓN					$P =$				
Factor de concentración S/m ²					$P =$				
menor de 500			3	0	$P =$				
entre 500 y 1500			2		$P =$				
más de 1500			0		$P =$				
Realizado por: Srta. Tamara Gavilima					Revisado por: Ing. Guillermo Neusa Msc-Esp.			Aprobado por: Sr. Norberto Purtschert	

Elaborado por: Tamara Gavilima

El valor P obtenido en la evaluación fue de 5,88 de acuerdo con la Tabla de resultados MESERI, el valor del riesgo se clasifica como BUENO es decir que es aceptable dentro de los parámetros de la metodología.

Tabla 48: Tabla de Resultado MESERI

Valor del Riesgo	Calificación del Riesgo
Inferior a 3	Muy malo
Entre 3 y 5	Malo
Entre 5 y 8	Bueno
Superior a 8	Muy bueno

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.9. Identificación, evaluación y valoración de impactos

La siguiente sección se ha desarrollado teniendo en cuenta la identificación y evaluación de los impactos ambientales o el índice de afectación positivo o negativo que pueda ocasionar en Cervecería Artesanal “CARAN”, durante y después de sus procesos de producción, considerando la interacción de cada una de las actividades de la microempresa con el entorno natural y socio cultural existente.

A partir de esta información se genera la matriz de identificación de impactos ambientales generados por los procesos de Cervecería Artesanal “CARAN”.

Tabla 49: Matriz de identificación de impactos ambiental generados por los procesos de Cervecería “CARAN”

RECURSOS UTILIZADOS	PROCESOS/ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	POSIBLE IMPACTO AMBIENTAL	ETAPA
PROCESO DE ELABORACIÓN DE CERVEZA ARTESANAL				OPERACIÓN
Malta	Molienda	Generación de desechos	Contaminación al suelo	
		Generación de ruido y emisiones	Afectación a la calidad del aire	
Agua y Trigo Triturado	Maceración	Generación de emisiones (material particulado)	Afectación a la calidad del aire	
Lúpulo y Mosto	Cocción	Consumo de energía eléctrica-Generación de emisiones (gases de efecto invernadero)	Afectación a la calidad del aire	
		Generación de desechos (aserrín, piezas de madera)	Contaminación al suelo	
Levadura	Fermentación	Ninguna	Ninguna	
CO2	Reposo	Generación de desechos (residuos-escoria)	Contaminación al suelo	
		Generación de emisiones (polvos)	Afectación a la calidad del aire	
Botellas, tapas y etiquetas	Envasado	Generación de ruido	Contaminación acústica	
		Consumo de energía eléctrica-Generación de emisiones (gases de efecto invernadero)	Afectación a la calidad del aire	
		Generación de desechos (etiquetas o tapas en mal estado)	Contaminación al suelo	
PROCESOS AUXILIARES				
Agua Tensoactivos	Limpieza	Generación de descargas líquidas domésticas	Contaminación del agua	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
		Consumo de agua	Sobreutilización del recurso	
		Generación de desechos	Contaminación del suelo	
Recurso humano	Administración	Generación de desechos comunes	Contaminación del suelo	
		Generación de empleo	Aumento a la capacidad adquisitiva	
			Mejora en la organización social de la zona	

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Elaborado por: Tamara Gavilima

3.9. Jerarquización de los Factores de Riesgo

Heberto Joel, afirma que la Jerarquización de Controles de Riesgo es: “El estudio o análisis de los riesgos consiste en tres etapas primordiales que son el Reconocimiento, la Evaluación y el Control” (Joel, 2019). En Cervecería Artesanal “CARAN”, se realizó el estudio de cuatro factores de riesgo que presentan un mayor grado de exposición a peligros en las actividades que ejecutan el personal administrativo y operativo de esta microempresa.

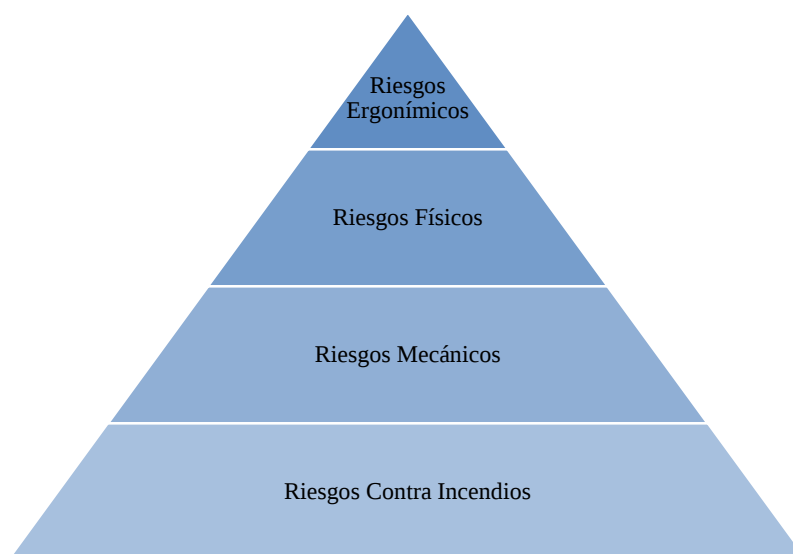


Figura 38: Jerarquización de los Factores de Riesgo

Fuente: Propia

Elaborado por: Tamara Gavilima

En la Figura 40 se muestra la jerarquía de los riesgos encontrados, con ello se busca establecer medidas preventivas para mitigar los riesgos, para lo cual se considerará disposiciones de las normas oficiales ecuatorianas, recomendaciones, sugerencias y aportaciones de los trabajadores que conocen el proceso.

La jerarquía de control de riesgos tiene la finalidad de instituir controles en el sitio de trabajo, sin considerar al equipo de protección personal (EPP) como primera barrera

de seguridad entre el trabajador y el riesgo. Para lo cual proponer Controles de Ingeniería que pretendan aislar a los trabajadores del peligro o Controles Administrativos que busquen cambiar la manera que las personas trabajan sería óptimo para la organización.

3.11. Porcentaje de cumplimiento de Normativa Legal en Seguridad y Salud en el Trabajo

La implementación de acciones en seguridad y salud en el trabajo se respalda en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Código del Trabajo, Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y Acuerdos Ministeriales, estos buscan mejorar las condiciones laborales desarrollando consciencia preventiva y hábitos de trabajo seguros.

Para obtener el porcentaje de cumplimiento en base a la normativa legal, se utilizó el formato de inspección de 10 o más trabajadores, esta lista de verificación permitirá conocer el porcentaje de cumplimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo dentro de la microempresa.

Cervecería Artesanal “CARAN” cumplirá con el 92,75% de la inspección, luego de aplicar acciones correctivas, planes y programas propuestos en el plan de acción que se muestran en el Capítulo IV por lo que la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo fue sustancial para este resultado.

Tabla 50: Porcentaje de cumplimiento

REQUISITOS	% de Cumplimiento
Gestión Talento Humano	15,46
Gestión Documental	15,46
Gestión de Prevención de Riesgos Laborales	15,46
Amenazas Naturales y Riesgos Antrópicos	15,46
Gestión de Salud en el Trabajo	15,46
Servicios Permanentes	15,46
Porcentaje de Cumplimiento de la Inspección	92,75

Fuente: [https://www.trabajo.gob.ec/-](https://www.trabajo.gob.ec/)

Elaborado por: Tamara Gavilima

El formato de inspección de 10 o más trabajadores con la información de la empresa se muestra en los siguientes anexos:

- **Anexo 27:** Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo
- **Anexo 28:** Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo
- **Anexo 29:** Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo
- **Anexo 30:** Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo
- **Anexo 31:** Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo
- **Anexo 32:** Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

En este capítulo se planteará controles para prevenir los factores de riesgo existentes en la Cervecería Artesanal “CARAN” de la ciudad de Ibarra, priorizando la fuente, medio y receptor. Además, se elaborará un Plan Mínimo de Prevención de Riesgos Laborales basada en el formato que emite el Ministerio de Relaciones Laborales.

4.1 Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales de la Cervecería Artesanal “CARAN”

En el presente trabajo de investigación a continuación presenta un Plan Integral para la prevención de riesgos y salud laboral en la cervecería artesanal “CARAN” en el que por medio de un proceso de evaluación e identificación de diferentes aspectos se ha podido establecer el siguiente plan. Sin duda la importancia de la aplicación yace desde la iniciativa de resguardar la seguridad de los empleados, desde la implementación de normativas que permitirán cumplir con la SUT normativa que solicita el Estado dentro del Ministerio de Relaciones Laborales como requisito para la adecuación de este plan en las microempresas con 10 trabajadores. Por tal motivo su aplicación permitirá prevenir y eliminar riesgos de accidentes dentro del lugar de trabajo de los empleados. Además, la implementación de capacitaciones en temas de prevención de riesgos y salud laboral facilitará mayores acciones ante cualquier situación emergencia.



PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN”

El Plan integral de prevención de riesgos laborales de Cervecería Artesanal “CARAN” será revisado y actualizado periódicamente con la participación del empleador responsable de prevención de riesgos laborales, trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.

1. GENERALIDADES

1.1 Razón social:

Microempresa: Cervecería Artesanal “CARAN”

1.2 Ruc:

1001303989001

1.3 Actividad económica (como consta en el RUC):

Elaboración de bebidas malteadas como: cervezas de fermentación alta, negras y fuertes, incluida cerveza de baja graduación o sin alcohol.

1.4 Número de Trabajadores:

10 Trabajadores

1.5 Número de centros de trabajo:

1 Centro de Trabajo

1.6 Domicilio:

Ecuador-Imbabura-Ibarra: Princesa Pacha y Emperador Cacha

2. POLÍTICA EMPRESARIAL DE CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN”

Cervecería Artesanal “CARAN” es una microempresa dedicada a comercializar bebidas malteadas, reconoce la importancia de la gestión en prevención de riesgos laborales para generar espacios de trabajo seguros y saludables, para tal Cervecería Artesanal “CARAN” se compromete a:

- Designar a los responsables, recursos materiales y humanos para realizar la gestión en prevención de riesgos laborales.
- Identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales privilegiando el control colectivo al individual.

- Promover la creación de una cultura de prevención de riesgos laborales mediante la continua información, capacitación y entrenamiento a los trabajadores sobre los riesgos labores a los que están expuestos y, la forma y métodos para prevenirlos.
- Promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presten servicios a la empresa o empleador, garantizando así condiciones de trabajo seguras y saludables.
- Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales y salud en el trabajo.
- Mejorar continuamente la gestión en prevención de riesgos laborales.

3. DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS

3.1 Obligaciones, responsabilidades y prohibiciones de Cervecería Artesanal “CARAN” en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

De las obligaciones y responsabilidades

- a) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.
- b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- c) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, Cervecería Artesanal “CARAN” proporcionará, sin costo alguno para el trabajador, la ropa y los equipos de protección individual adecuados.

- d) Programar la sustitución progresiva a la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
- e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales, así como de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- g) Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;
- h) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;
- i) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada puedan acceder a las áreas de alto riesgo;

- j) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y establecer un servicio de salud en el trabajo;
- k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, considerando la ergonomía y demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.
- l) Adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- m) Instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.
- n) Garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. Para el efecto, se considerarán dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.
- o) Asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.
- p) Cumplir las disposiciones del presente documento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- q) Mantener en buen estado las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.

- r) Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestimenta adecuada para el trabajo y los medios de protección personal y colectivos necesarios.
- s) Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
- t) Instruir al personal que ingresa a laborar en la empresa sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos.
- u) Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
- v) Mantener actualizado el archivo con los documentos que sustenten lo registrado, aprobado y reportado en la plataforma informática del Ministerio del Trabajo, a fin de que sean presentados a las autoridades de control, cuando se lo requiera.

De las prohibiciones

Queda terminantemente prohibido para Cervecería Artesanal “CARAN”

- a) Obligar a los trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.

- c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
- d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- e) Transportar a los trabajadores en vehículos inadecuados para este efecto.
- f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la División de Riesgos del Trabajo del IESS; y,
- g) Dejar de acatar las indicaciones contenidas en los certificados emitidos por la Comisión de Valuación de las Incapacidades del IESS sobre cambio temporal o definitivo de los trabajadores, en las actividades o tareas que puedan agravar sus lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa.
- h) Permitir que el trabajador realice una labor riesgosa para la cual no fue entrenado previamente.
- i) Obstaculizar, por cualquier medio, las visitas o inspecciones de las autoridades del trabajo a los establecimientos o centros de trabajo, y la revisión de la documentación referente a los trabajadores que dichas autoridades practicaren;

Nota: Para actividades como construcción, minería, electricidad, trabajos con radiación ionizante revisar adicionalmente la siguiente normativa:

- ✓ Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras públicas (Acuerdo Ministerial 174)
- ✓ Reglamento de Seguridad del Trabajo contra riesgos en instalaciones de Energía Eléctrica (Acuerdo Ministerial 013).

- ✓ Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito minero (Resolución de la ARCERNNR-013/2020)
- ✓ Reglamento de seguridad radiológica (Decreto Supremo 3640)

3.2 Derechos, obligaciones y prohibiciones en materia de seguridad y salud de los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN”.

De los derechos

Cervecería Artesanal “CARAN” es una microempresa dedicada a la comercialización de bebidas malteadas reconoce los siguientes derechos para los trabajadores:

- a) Los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- b) Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan.
- c) Los trabajadores o sus representantes tienen derecho a solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo. Este derecho comprende estar presentes durante la realización de la respectiva diligencia y, en caso de considerarlo conveniente, dejar constancia de sus observaciones en el acta de inspección.
- d) Los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores.

e) Los trabajadores tienen derecho a cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y recapacitación.

f) Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de estos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

g) Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

De las obligaciones

Los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN” tienen las siguientes obligaciones:

a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.

b) Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen a la empresa.

c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva.

d) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.

- e) Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores.
- f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
- g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores;
- h) Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de inducir la identificación de la relación causal o su sospecha.
- i) Someterse a los exámenes médicos a que estén obligados por norma expresa así como a los procesos de rehabilitación integral.
- j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.
- k) Ejecutar el trabajo en los términos del contrato, con la intensidad, cuidado y esmeros apropiados, en la forma, tiempo y lugar convenidos.
- l) Comunicar a la empresa sobre los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores
- m) Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades.

- n) Acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por la empresa. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.
- o) Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
- p) Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
- q) Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo.
- r) Cuidar de su higiene personal para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- s) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
- t) Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
- u) Acatar las indicaciones contenidas en los dictámenes emitidos por la Comisión de Evaluación de las Incapacidades del IESS, sobre cambio temporal o definitivo en las tareas o actividades que pueden agravar las lesiones.

De las prohibiciones

Los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN” las siguientes prohibiciones:

- a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tóxico.
- c) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas.
- d) Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes
- e) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.
- f) Modificar o dejar inoperantes mecanismos de protección en maquinarias o instalaciones.
- g) Dejar de observar las reglamentaciones colocadas para la promoción de las medidas de prevención de riesgos
- h) Poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de otras personas, así como de la de los establecimientos, talleres y lugares de trabajo.
- i) Portar armas durante las horas de trabajo, a no ser con permiso de la autoridad respectiva

3.3 Responsable en prevención de riesgos laborales

Cervecería Artesanal “CARAN” contará con un responsable en prevención de riesgos laborales, siendo sus principales funciones:

- a) Identificar peligros, medir, evaluar y controlar los riesgos laborales.

- b) Gestionar y/o facilitar la instrucción, información, capacitación, adiestramiento de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
- c) Mantener la comunicación y retroalimentación con los trabajadores en temas de prevención de riesgos laborales, accidentes de trabajo, entre otros.
- d) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones descritas en el presente plan.

3.4 Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo

Los trabajadores de Cervecería Artesanal “CARAN” elegirán de forma democrática a un (1) delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, quien durará un año en sus funciones, siendo su principal función:

- a) Colaborar en la gestión de prevención de riesgos laborales.

3.5 Organización de emergencias

Cervecería Artesanal “CARAN” formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia; el cual se hará conocer a todos los trabajadores.

En la prevención de incendios se considerarán las siguientes normas generales:

- a) Ventilación adecuada para todas las operaciones que comprenden el uso y almacenamiento de líquidos inflamables y una adecuada ventilación permanente del edificio y tanques de almacenamiento.
- b) Utilización de arena u otra sustancia no combustible para la limpieza de derrames de líquidos inflamables.
- c) Aislamiento o separación de las zonas en donde exista mayor peligro de incendio.
- d) Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos.

e) Las puertas exteriores, ventanas practicables y pasillos de salida estarán claramente rotuladas con señales indelebles y perfectamente iluminadas o fluorescentes.

f) En las áreas de trabajo especialmente expuestas a riesgos de incendios, no se empleará maquinaria, elementos de transmisión, aparatos o útiles que produzcan chispas o calentamientos capaces de originar incendios por contacto o proximidad con sustancias inflamables.

g) Se prohíbe fumar, encender llamas abiertas, utilizar aditamentos o herramientas capaces de producir chispas cuando se manipulen líquidos inflamables.

h) Los residuos que puedan originar un incendio se depositarán en recipientes, contenedores, cerrados e incombustibles, los recipientes se vaciarán con frecuencia adecuada.

i) El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines, estará siempre libre de obstáculos y señalizado.

j) Todo el personal en caso de incendio está obligado a actuar según las instrucciones que reciba y dar la alarma en petición de ayuda.

4. INCUMPLIMIENTOS Y SANCIONES

Tipificación de faltas: Criterios generales para considerar falta leve, falta grave y falta muy grave. Código del trabajo considerar el Art. 172, numeral 7 y art. 410 Sanciones: Conforme lo disponga el Reglamento interno de trabajo, Código del trabajo y normativa vigente.

5. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Cervecería Artesanal “CARAN” realizará en forma inicial y periódica la identificación y evaluación de riesgos con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas y adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores/servidores en los lugares de trabajo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS							
Metodología “Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas OIT (2013)”							
Puesto de trabajo: Operario planta							
Actividades del puesto de trabajo: Producción, envasado y venta de bebidas malteadas							
Número de trabajadores expuestos:4							
Fecha de Evaluación: 01-01-2022							
Paso 1	Paso 2	Paso 3		Paso 4			Paso 5
Peligros en el puesto de trabajo	De qué manera puede sufrir daños	¿Qué medidas se han adoptado hasta ahora?	¿Qué medidas sería necesario adoptar?	Responsable de la aplicación de medidas	Fecha prevista de la aplicación de medidas	¿Se efectuó en la fecha prevista?	Resultados, seguimiento y actualización
Exposición al ruido	Estrés, pérdida del sueño	Controla los límites permisibles del ruido y tiempo de exposición y rotación de trabajadores	Dotación de EPP al personal operativo de la planta de producción, vigilancia médica y mantenimiento	Responsable de SST	N/A	N/A	N/A
Estrés térmico	Fatiga y golpe de calor	Toma pausas frecuentes cuando el calor y la humedad son elevados	Diseñar y modificar los puestos de trabajo	Responsable de SST	N/A	N/A	N/A
Caídas del mismo nivel	Golpes o fracturas	Adquisición de botiquín de primeros auxilios	Señalización y demarcación	Responsable de SST	N/A	N/A	N/A
Movimientos repetitivos	Síndrome del túnel carpiano y cuello y hombros tensos	Realización de pausas activas dentro de la jornada laboral	Dotar al personal de muebles ergonómicos y capacitación sobre la salud	Responsable de SST	N/A	N/A	N/A

Srta.
RESPONSABLE DE SEGURIDAD
Y SALUD LABORAL

Sr. Norberto Purtschert
GERENTE GENERAL “CARAN”

6. INFORMACIÓN, CAPACITACIÓN, FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- a) Cervecería Artesanal “CARAN”, formará a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitará a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
- b) Cervecería Artesanal “CARAN” garantizará que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada puedan acceder a las áreas de alto riesgo.
- c) Cervecería Artesanal “CARAN” dará formación en materia de prevención de riesgos al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos

d) Cervecería Artesanal “CARAN” dará a conocer a todos los trabajadores sobre las medidas de actuación en caso de incendio, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor, para lo cual los trabajadores serán instruidos de modo conveniente y se dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios. La capacitación a los trabajadores se realizará conforme al siguiente detalle:

Planificación de capacitaciones en prevención de riesgos laborales, prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos 2022																	
Tema general	Temas Específicos	Puesto(s) de trabajo	Número de trabajadores	Planificación anual (meses)												Responsable	Observación
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Prevención de Riesgos Laborales	Prevención de riesgos mecánicos	Personal operativo	5													Responsable de SST	
	Prevención de riesgos físicos(ruido)	Personal operativo	5													Responsable de SST	
	Uso adecuado de EPP	Personal operativo	6													Responsable de SST	
	Cuidado de la salud	Personal operativo y administrativo	10													Responsable de SST	
	Aplicación de procedimiento seguros demarcación y señalización en áreas	Personal operativo y administrativo	10													Responsable de SST	

Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos	Métodos de prevención de amenazas naturales	Personal operativo y administrativo	10														Responsable de SST	
	Evaluaciones de riesgo	Personal operativo y administrativo	10														Responsable de SST	
	Gestión de riesgos	Personal operativo y administrativo	10														Responsable de SST	
Otras capacitaciones	Prevención del VIH SIDA	Personal operativo y administrativo	10														Responsable de SST	
	Prevención de todo tipo de violencia	Personal operativo y administrativo	10														Responsable de SST	
	Sobrepeso y obesidad	Personal operativo y administrativo	10														Responsable de SST	

7.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cervecería Artesanal “CARAN” combatirá y controlará los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, (Cervecería Artesanal “CARAN” proporcionará, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados.

La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva. Cervecería Artesanal “CARAN” conforme a la evaluación de riesgos laborales e identificación medidas de protección realizará previa capacitación referente a uso, mantenimiento y reposición, la dotación de equipos de protección personal y ropa de trabajo, conforme al siguiente detalle:

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO (EPP)*						
Puesto de Trabajo	Actividad	Peligros/riesgos en el puesto de trabajo	Bota caña alta PVC	Tapones Auditivos 1270/1271	Delantal impermeable	Cofia
			ISO 20345:2011 Caña y suela full PVC, planta antideslizante, resistencia a la abrasión	ANSI S3.19-1974 Fabricados con materiales hipoalergénicos	Hecho de PVC ligero y reutilizable	Gorro tipo cofia con cinta para anudar. Material: Dacrón Nacional Poli-algodón
Operario planta	Lavado de barriles y botellas	Caídas al mismo nivel, pisos resbaladizos, obstrucción en el piso	X	X	X	X
Producción	Supervisión de proceso de capsulado, etiquetado y codificado	Caída por objetos en el suelo y golpes	X		X	X
Gerente general	Supervisión general de la cervecería	Caída por objetos en el suelo y golpes	X		X	X

Ventas	Facturación de la compra de cervezas	Exposición a administración de oficina, agente ergonómico				X
A la matriz de EPP se podrá agregar las columnas necesarias conforme los EPP y ropa de trabajo necesarios por puesto de trabajo.						
En caso de no requerir EPP y ropa de trabajo, indicar: “No aplica”						

8.- PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO

Cervecería Artesanal “CARAN” de acuerdo con lo establecido a la normativa legal vigente, se compromete a cumplir con los lineamientos establecidos en el Protocolo de Prevención y Atención de casos de discriminación, acoso laboral y/o toda forma de violencia contra la mujer en los espacios de trabajo.

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO															
Actividades	Número de trabajadores	Planificación anual (meses)												Responsable	Observación
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		

Socializar el PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO														Responsable de SST	
Entregar a todo el personal una copia digital o en cualquier medio de comunicación interno idóneo para su difusión del PROTOCOLO DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE CASOS DE DISCRIMINACIÓN, ACOSO LABORAL Y TODA FORMA DE VIOLENCIA CONTRA LA MUJER EN LOS ESPACIOS DE TRABAJO que evidencie el conocimiento de las conductas sujetas a sanción														Responsable de SST	
Realizar talleres de sensibilización relacionadas a la prevención de discriminación, acoso laboral y toda forma de violencia contra la mujer en los espacios de trabajo, además de derechos laborales, lenguaje positivo e inclusión social														Responsable de SST	
Realizar campañas comunicacionales permanentes en temas relacionados a la prevención de discriminación, acoso														Responsable de SST	

laboral y toda forma de violencia contra la mujer															
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. INVESTIGACIÓN, REGISTRO Y NOTIFICACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES U OCUPACIONALES

Cervecería Artesanal “CARAN” investigará y analizará los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptará acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología.

Cervecería Artesanal “CARAN” dará aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en sus centros de trabajo.

Cervecería Artesanal “CARAN” mantendrá un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes y trabajadores.

10.- PREVENCIÓN DE AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS

Cervecería Artesanal “CARAN” instalará y aplicará sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor. Cervecería Artesanal “CARAN” capacitará a sus trabajadores sobre control de desastres, salvamento y socorrismo, designará un responsable de brigada de emergencia y realizará simulacros de forma periódica. Para la elaboración de los sistemas de respuesta se considerará:

Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos					
1. Características constructivas de la empresa/institución/centro de trabajo/ edificio	Superficie total:	115 m ²			
	Superficie útil	100 m ²			
	Número de pisos:	Uno			
	Áreas de la empresa/institución/centro de trabajo /edificio:	Número de trabajadores/servidores	Características constructivas del área de la empresa/institución/centro de trabajo/edificio:		
			Piso (madera, baldosa, concreto, etc)	Techo (cielo raso, madera, etc)	Paredes (ladrillo, bloque, madera)
1 área operativa	4	concreto	Cielo raso	Ladrillo	
1 área administrativa	6	baldosa	Cielo raso	Ladrillo	
2. Identificación de la situación de emergencia y recursos existentes	Situación de emergencia (sismo, incendio, explosión, derrame, entre otras)	Localización/área	Consecuencias potenciales	Recursos existentes (extintores, lámparas de emergencia, bocas de incendio, rociadores, camillas, absorbentes, vías de evacuación, señalización, botiquines, etc.)	
	Sismo		Caídas o derrumbes	Lámparas de emergencia, camillas, vías de evacuación, señalización y botiquines de seguridad.	
	Terremoto	Patio principal	Caídas o derrumbes	Lámparas de emergencia, camillas, vías de evacuación, señalización y botiquines de seguridad.	
	Incendio	Patio principal	Explosiones	Extintores, rociadores	
3. Responsable de atender la emergencia	Tipo de emergencia (primeros auxilios, evacuación, incendio)	Funciones/responsabilidades			
		Antes de la emergencia	Durante la emergencia	Después de la emergencia	
	Responsable de SST	Brindar capacitaciones al personal operativo ya administrativo de la empresa	Adoptar protocolos de evacuación a fin de salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores	Verificación de la salud de los colaboradores	
4. Simulacros	Fecha del último simulacro realizado	Situación de emergencia simulada	Tiempo de evacuación en el simulacro		Observaciones
	04-04-2021	sismo	Hora inicio: 10:00am	Hora final: 10:32am	Inexistencia de botones de emergencia que alerten a los trabajadores
	Fecha del próximo simulacro	Situación de emergencia a simular			
	10-03-2022	Sismo			

i) Delegado de Seguridad y Salud Trabajador. - “Trabajador nominado por sus compañeros para apoyar las acciones de seguridad y salud en el trabajo, en aquellas empresas en que la legislación no exige la conformación del comité paritario Equipos de protección personal”. (Acuerdo Ministerial 174, Reforma 2017)

k) Empleador. - “Toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores”. (Acuerdo Ministerial 174, Reforma 2017)

l) Condiciones subestándar: Presencia de riesgos que se encuentran en el ambiente de trabajo, derivada de los aparatos, máquinas, herramientas, instalaciones, procesos, etc. Por ejemplo:

- ✓ Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- ✓ Agentes físicos en el ambiente.
- ✓ Diseño, construcción, ubicación, montaje, mantenimiento, reparación y limpieza de instalaciones de servicio o protección.
- ✓ Falta de señalización.
- ✓ Falta de sistema de aviso, de alarma o de llamada de atención.
- ✓ Carencia de guardas de seguridad.
- ✓ Carencia de equipos de protección personal y colectiva.
- ✓ Falta de procedimientos y métodos de trabajo.
- ✓ Falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones.
- ✓ Falta o inadecuados elementos de protección personal y colectiva.
- ✓ Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamiento desordenado, obstrucción de pasillos, rutas de emergencia.
- ✓ Etc.

m) Actos subestándar: Todo acto u omisión que realiza el trabajador, que lo desvía de un procedimiento o de una manera adecuada de efectuar sus actividades poniendo en peligro su integridad física o la de los demás trabajadores. Por ejemplo:

- ✓ No usar los equipos de protección personal, usarlos de manera incorrecta, usar equipo defectuoso.
- ✓ Operar máquinas y equipos sin autorización previa del supervisor o encargado.
- ✓ Trabajar en estado etílico o estupefaciente.
- ✓ Levantar cargas pesadas y de manera inadecuada.
- ✓ Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.
- ✓ Operar maquinaria a velocidades fuera del rango normal.
- ✓ Realizar mantenimiento en máquinas prendidas.
- ✓ Hacer juegos y bromas entre compañeros.
- ✓ Usar ropa de trabajo inadecuada.
- ✓ Transportar personas en carros industriales (montacargas, carretillas, palas mecánicas, grúas, etc.).
- ✓ Etc.

n) Factores de Trabajo: Es aquel factor que se deriva de las causas directas de las condiciones subestándar. Por ejemplo

- ✓ Mantenimiento inadecuado.
- ✓ Carencia de programas de formación y adiestramiento de los trabajadores.
- ✓ Ingeniería inadecuada.
- ✓ Procedimientos de trabajo deficientes.
- ✓ Adquisiciones incorrectas de máquinas, equipos, herramientas, etc.

- ✓ Supervisión insuficiente.
- ✓ Etc.

o) Factores del Trabajador: Es aquel factor que se deriva de las causas directas de los actos subestándar.

- ✓ Capacitación inadecuada del puesto de trabajo.
- ✓ Falta de conocimiento sobre la ejecución de una tarea.
- ✓ Falta de habilidades para desempeñar el trabajo.
- ✓ Sobrecarga de trabajo.
- ✓ Exceso de confianza por parte del trabajador.
- ✓ Falta de motivación del trabajador.
- ✓ Etc.

p) Causas Básicas: Explican el porqué de las causas indirectas, es decir la causa origen del accidente.

DISPOSICIONES GENERALES O FINALES

Quedan incorporadas al presente Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales, todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, Reglamentos, Decretos, Acuerdos Ministeriales sobre prevención de riesgos laborales y salud en el trabajo y demás normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el País.

Dado en la ciudad de Ibarra, el día..... del mes de.....del año 2022

Firma: Empleador/Representante Legal	Firma Responsable de prevención de riesgos laborales
Sr. Norberto Purtschert	Srta.
Cédula/Pasaporte: 1004986328	Cédula/Pasaporte:

Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2021)

4.2. Plan de Mejora del Ambiente Laboral Cervecería Artesanal “CARAN”

4.2.1. Introducción

La Cervecería Artesanal “CARAN” es una microempresa que está dedicada a la producción y comercialización de cerveza artesanal tales como: lager, Iris red, dunkel, porter, ipa, trippel y stout, estos 7 tipos de cerveza son creados bajo estándares de calidad. El aporte económico y social que realiza esta microempresa especialmente para la industria cervecera busca siempre la satisfacción de su distinguida clientela y la de sus colaboradores, con puntualidad y calidad en la entrega de sus productos. Velando por la seguridad e integridad física y psicológica de todos quienes forman parte de esta microempresa

El presente Plan de Mejora de Ambiente Laboral consta de estrategias que permitirán reducir los factores de riesgo y mejorar la calidad de vida de los trabajadores de la cervecería. Previo a ello es substancial realizar un análisis para detectar las necesidades y falencias de la empresa, en este caso se consideró los resultados obtenidos de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GTC 45) a fin de definir los controles de administración e ingeniería que ayudarán a reducir la exposición al riesgo.



**PLAN DE MEJORA DEL AMBIENTE LABORAL
CERVECERÍA ARTESANAL “CARAN”**

Objetivo:

Establecer medidas de control de los factores de riesgo, que estén presentes Cervecería Artesanal CARAN, para que el personal que labora en esta microempresa tenga conocimientos avanzados en el ámbito de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional previniendo accidentes ocupacionales y enfermedades profesionales, atacando a aquellos riesgos laborales que conlleven un peligro a la integridad física y salud de los trabajadores.

Alcance:

Aplica a todas las áreas identificadas con factores de riesgos críticos Cervecería Artesanal CARAN

Responsabilidad:

El responsable del cumplimiento las medidas de control expresadas en el plan será el Gerente general.

Referencias

De acuerdo con las Normativa de la República del Ecuador

- Código del Trabajo Art. 47.1
- Ley Orgánica de Salud
- Decreto Ejecutivo Nro. 1017, de 16 de marzo de 2020. Pág.10
- Resolución c.d. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.2.2. Acción preventiva para factores de riesgos identificados

Luego de haber levantado la información pertinente en Cervecería Artesanal “CARAN”, es necesario el desarrollo de procedimientos que permitan planificar la propuesta de las medidas de control. El trabajo se ha de adaptar a la persona, no la persona al trabajo. El método de control que se tome deberá tener en cuenta:

- Combatir los riesgos en origen
- Adaptar el trabajo a la persona, principalmente los puestos de trabajo y la elección de equipos y métodos de trabajo y producción para evitar trabajos monótonos y repetitivos
- Tener en cuenta la evolución de la técnica

A continuación, se presenta las siguientes tablas que contienen información relacionada a las acciones a seguir según el proceso que estén llevando a cabo en acción preventiva contra el factor de riesgo físico y a su vez las medidas correctivas en el proceso de producción.

Tabla 51: Acción Preventiva contra el factor de riesgo físico

ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO FÍSICO									
PROCESO	ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR	
Proceso de Elaboración de Cerveza	Gerente General	Actividades con exposición a ruido	Riesgo Alto	Evitar las fricciones Mantenimiento de máquinas dentro de la planta	Distribución adecuada de máquinas	Controlar los límites permisibles de ruido y tiempo de exposición Rotación de trabajadores	En caso de haber aplicado las medidas anteriores y no obtener un resultado de estas, se dotará al personal el equipo de protección auditivo adecuado Se brindará una capacitación sobre la prevención de riesgos físicos (ruido)	0% del personal 100% del personal	
	Asistente Administrativa								
	Producción								
	Finanzas								
	Comunicación y Marketing								
	Ventas								
	Operario Planta								
Proceso de Elaboración de Cerveza	Gerente General	Cambios de temperaturas	Riesgo Alto	Interacción entre las condiciones ambientales (temperatura y humedad)	Colocación de ventiladores	Permanecer en lugares frescos o climatizados Tomar pausas frecuentes cuando el calor y la humedad sean elevados	Usar ropa ligera Utilizar calzado que permita transpirar los pies	0% del personal 100% del personal	
	Asistente Administrativa			Actividad física realizada					
	Producción								Ropa que utilizan
	Finanzas								
	Comunicación y Marketing								

	Ventas							
	Operario Planta							
ACCIÓN PREVENTIVA CONTRA EL FACTOR DE RIESGO MECÁNICO								
PROCESO	ÁREA DE TRABAJO	CONDICIONES DE TRABAJO	TIPO DE RIESGO	FUENTE	MEDIO DE TRABAJO	TRABAJADOR	OBSERVACIONES	INDICADOR
Proceso de Elaboración de Cerveza	Gerente General	Presencia de Obstáculos en el piso	Riesgo Alto	Retirar materiales del suelo que puedan provocar caídas	Limpieza del puesto de trabajo Instalación de señalética preventiva	Uso de botas con suela antideslizante Capacitación del personal	No tiene	0% del personal 100% del personal
	Asistente Administrativa							
	Producción							
	Finanzas							
	Comunicación y Marketing							
	Ventas							
	Operario Planta							

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN

4.2.3. Medidas correctivas en el proceso de producción

En la Tabla 59 se presentan las medidas correctivas en el proceso de elaboración de cerveza artesanal.

Tabla 52: Matriz de evaluación de riesgos

Proceso	Tipo de peligro	Descripción del peligro	Medidas correctivas
Molienda	Ergonómico	movimiento repetitivo en la actividad de molienda manual.	• Rotación de trabajadores • Ejercicios de estiramiento y pausas activas • Trabajar en equipo, utilizar ayudas mecánicas. • Capacitación en manipulación adecuada de cargas e higiene postural.
	Físico	Exposición a ruido	• Uso de EPP protección auditiva. • Controlar en ambientes los límites permisibles de ruido y tiempo de exposición con protección auditiva. • Capacitación en conservación auditiva.
	Químico	Inhalación de polvos finos resultantes de la actividad	• Uso de EPP tapaboca y mascarilla respiratoria • Rotación del personal, disminuir el tiempo de exposición.
Maceración	Ergonómico	Postura no adecuada o forzada	• Ejercicios de estiramiento y pausas activas • Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo. • Rotación de trabajadores.
	Químico	Inhalación de arena fina	• Uso de EPP tapaboca y mascarilla respiratoria • Rotación del personal, disminuir el tiempo de exposición
	Químico	Manipulación constante e inadecuada de la arena	• Uso de EPP (guantes, botas y mandiles).
Cocción	Físico	Exposición a cambios de temperatura	• Uso de EPP, tapaboca y mascarilla respiratoria. • Uso obligatorio de guantes.
Fermentación	No aplica	No aplica	No aplica
Reposo	No aplica	No aplica	No aplica

Envasado	Ergonómico	movimiento repetitivo en la actividad de molienda manual.	• Rotación de trabajadores • Ejercicios de estiramiento y pausas activas • Trabajar en equipo, utilizar ayudas mecánicas. • Capacitación en manipulación adecuada de cargas e higiene postural.
-----------------	------------	---	--

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

4.2.4. Aspectos mejorables del puesto de trabajo en oficina

Después del estudio ergonómico realizado se realiza las siguientes propuestas en base al lugar de trabajo. El objetivo principal de este estudio es garantizar que se cumpla los requisitos de los que se denominan en el diseño ergonómico en todos los elementos que forman parte del puesto de trabajo de cada persona.

Además Se cree oportuno y necesario dar formación sobre higiene postural y ergonomía a todo el personal del edificio matriz, haciendo hincapié en los riesgos que conllevan sus trabajos, así como la forma de prevenirlos. Es fundamental que todos los trabajadores sean conocedores de los mecanismos regulables (mobiliario) de sus puestos de trabajo.

- Silla

Para evitar los efectos negativos del estatismo postural, es conveniente:

- Revisar la postura cada poco tiempo.
- Mientras trabajas, mover los pies y piernas. Variando entre descansar los pies sobre el reposapiés, el suelo y las patas de la silla (sin forzar las articulaciones).

-Asiento

El asiento responderá a las características siguientes:

- Regulable en altura (en posición sentado) margen ajuste entre 380 y 500 mm.
- Anchura entre 400 - 450 mm.
- Profundidad entre 380 y 420 mm.
- Acolchado de 20 mm. recubierto con tela flexible y transpirable.
- Borde anterior inclinado (gran radio de inclinación).

La elección del respaldo se hará en función de los existentes en el mercado, respaldos altos y/o respaldos bajos

-Respaldo

Los trabajadores de oficina prefieren una posición con el respaldo ligeramente inclinado hacia atrás, mientras que para trabajar sobre la mesa o atender visitas es preferible que el respaldo esté más vertical.

-Reposabrazos

Se debe ajustar y adecuar el respaldo a la persona, es decir la silla debe poseer condiciones de trabajo saludables y ajustables tanto en la zona superior cervical e inferior lumbar de la espalda.

-Pantalla

- La pantalla debe estar colocada de forma que la parte superior de la misma esté aproximadamente al nivel de los ojos del trabajador cuando está correctamente sentado.
- La parte inferior de la pantalla debe estar a no más de 30° por debajo del nivel de los ojos del trabajador.

-Teclado

- Coloca el teclado de manera que no esté justo al borde de la mesa: entre uno y otro deben quedar como mínimo 10 cm. para apoyar las muñecas. Esto evitará posibles lesiones por movimientos repetidos.
- Utilizar teclados con reposamuñecas Para apoyar directamente las muñecas mientras se escribe

-Ratón

- Coloque el teclado de forma que no esté justo en el borde de la mesa. Entre el teclado y el borde de la mesa debe quedar un espacio de al menos 10 cm. para apoyar las muñecas.
- Asegúrese de que dispone de sitio suficiente para manejar el ratón con comodidad.

-Teléfono

- El teléfono es recomendable situarlo a 30 cm. de distancia como máximo.
- El teléfono debe disponer la función manos libres.

4.2.5. Planes de prevención y Mitigación de Impactos

A continuación, se plantea diferentes planes que reflejan una matriz de funcionamiento para sobrellevar las deficiencias detectadas en la microempresa “CARAN”. La finalidad es de poder prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos producidos durante el proceso productivo. Al igual que realizar la prevención y seguridad de los empleados aplicando los respectivos procesos. Con el PMA se establecerá diversas actividades a realizar para el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y sujetarse a las políticas y responsabilidades ambientales que tiene Cervecería Artesanal “CARAN” en la prestación de sus servicios.

Por tanto, se incluyen los siguientes planes:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Contingencias y Emergencias
- Plan de capacitación
- Plan de Seguridad y Salud Laboral
- Plan de Manejo de Desechos.

Tabla 53: Plan de prevención y mitigación de impactos por emisiones de fuentes fijas y procesos

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS POR EMISIONES DE FUENTES FIJAS Y PROCESOS							
OBJETIVO: Prevenir y mitigar los impactos generados por las emisiones gaseosas provenientes de fuentes fijas y procesos. LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN”. RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General.							PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de emisiones gaseosas de fuentes fijas y procesos	Contaminación del aire	Realizar y registrar mantenimientos preventivos anuales los sistemas para evacuación de emisiones del proceso de elaboración de cerveza.	Nº de mantenimientos realizados / Nº de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Implementar ventiladores eólicos y realizar el mantenimiento preventivo anual de los mismos.	Nº de mantenimientos realizados / Nº de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Analizar semestralmente los resultados de los monitoreos de emisiones gaseosas de fuentes fijas significativas y si superan los Límites máximos permisibles, implementar medidas correctivas de acuerdo al parámetro a corregir.	Nº de análisis comparativos realizados / Nº de monitoreos realizados	Registro de implementación de medidas correctivas Registro de Análisis comparativos	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Cada vez que superen los LMP	Al cese de operaciones

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

Elaborado por: Tamara Gavilima

La aplicación de este plan permitirá mitigar aquellas falencias con respecto a la contaminación que existe en la cervecería “CARAN”, debido a la generación de emisiones gaseosas de fuentes fijas y procesos. Por lo que la aplicación de las medidas propuestas permitirá que los

empleados se puedan desenvolver en un ambiente seguro en el que su salud no se encuentre en peligro. Aún más por el contexto COVID 19 se debe adecuar las instalaciones con una adecuada ventilación.

Tabla 54: Programa de prevención y mitigación de impactos por ruido

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO							
OBJETIVO: Prevenir y mitigar los impactos generados por ruido generadas por el proceso de producción. LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN” RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General.							PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de ruido	Aumento de la presión sonora	Realizar el mantenimiento anual de maquinaria y equipos de acuerdo con el cronograma con el que cuenta la planta.	Nº de mantenimientos realizados / Nº de mantenimientos programados	Registro de mantenimiento de maquinaria	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Analizar semestralmente los resultados de los monitoreos de ruido y si superan los Límites máximos permisibles (libro VI, Anexo 5, numeral 4.1.), implementar medidas correctivas de acuerdo con el parámetro a corregir.	Nº de análisis comparativos realizados / Nº de monitoreos realizados	Registro de implementación de medidas correctivas Registro de Análisis comparativos	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Cada vez que superen los LMP	Al cese de operaciones

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

La aplicación del presente plan busca la prevención y mitigación del impacto del ruido por lo que los empleados están expuestos a un ambiente que presenta alto volúmenes de presión sonora. Por lo que, si sobrepasa los límites establecidos según la Ley, se deberá aplicar medidas

que busquen la disminución del ruido o a su vez adecuar a los trabajadores con implementos de protección auditiva para garantizar su salud y seguridad auditiva.

Tabla 55: Plan de contingencias y emergencias

PLAN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS							
OBJETIVO: Establecer medidas necesarias para el manejo de emergencias y contingencias que puedan ocurrir en las instalaciones de la planta LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN”. RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General.							PCC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Presentación de situación de emergencia	Afectación suelo, aire	Disponer de extintores en las áreas susceptibles de riesgo de incendio. Revisión mensual del estado de los extintores.	Nº de extintores revisados / Nº de extintores colocados	Control de mantenimiento en etiquetas de extintores.	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Mensual	Al cese de operaciones
		Almacenar, manipular e identificar los productos químicos de acuerdo con lo establecido en la norma INEN 2266 y MSDS de cada producto.	Nº de señalética necesaria para cada producto/ Nº de señalética existente	Registro fotográfico	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
	Afectación a la salud de trabajadores	Mantener actualizadas las brigadas ante eventos contingentes.	Número de brigadas conformadas	Registros de conformación de brigadas	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
		Mantener en buenas condiciones (limpias y legibles) la señalética de rutas de evacuación, extintores y punto de encuentro	Nº de señalética colocada / Nº de señalética requerida	Registros fotográficos	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones

		Mantener publicado en áreas visibles el listado de números telefónicos de instituciones de socorro y ayuda (Bomberos, 911) en las diferentes áreas de la empresa	Nº de listados colocados/ Nº de listados requeridos	Registros fotográficos	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
		Realizar un simulacro anual de respuesta ante posibles emergencias. El simulacro debe tomar en cuenta la evacuación del personal y se realizará un informe de evaluación de tiempo de respuesta y actuación del personal.	Nº de simulacros realizados/Nº de simulacros programados	Informe de simulacro	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Dotar de botiquines con los implementos necesarios para solventar cualquier emergencia (vendas, alcohol antiséptico, gasas, analgésicos). La revisión del botiquín se realizará semestralmente.	Nº de botiquines colocados / Nº de botiquines requeridos	Registro de dotación de botiquines	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Semestral	Al cese de operaciones
		Documentar los incidentes y/o accidentes producidos por una contingencia ambiental.	Nº de accidentes documentados / Nº de accidentes ocurridos	Registro de incidentes/accidentes	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Cada vez que exista contingencia	Al cese de operaciones

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

La aplicación del presente plan de contingencias y emergencias es de suma importancia para su ejecución debido a que las emergencias como su nombre lo dice son inesperadas. Por lo que se necesita que el personal siempre este capacitado para saber cómo actuar ante este tipo de

situaciones, ya que su seguridad y salud depende de ella. Es por eso que se hace un gran énfasis a el uso tanto de materiales, documentos e instrumentos. Como también de la capacitación y simulación constante para que sepan cómo actuar ante este tipo de situaciones.

Tabla 56: Plan de capacitación

PLAN DE CAPACITACIÓN							
OBJETIVO: Capacitar al personal de la planta para ser actores en la prevención y mitigación de impactos ambientales. LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN” RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General.							PCC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Capacitación del personal de Cervecería Artesanal “CARAN”	Difusión de Plan de Manejo Ambiental	Difundir el PMA a todo el personal a través de inducciones y capacitaciones anuales	Capacitaciones planeadas / Capacitaciones realizadas	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Capacitar al personal operativo una vez al año en Contingencias Ambientales.	Capacitaciones planeadas / Capacitaciones realizadas	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Capacitar al personal operativo una vez al año en manejo de productos químicos.	Capacitaciones planeadas / Capacitaciones realizadas	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Capacitar al personal operativo una vez al año en Uso de Equipos de Protección Personal.	Capacitaciones planeadas / Capacitaciones realizadas	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Capacitar al personal operativo una vez al año en el manejo y minimización de desechos.	Capacitaciones planeadas / Capacitaciones realizadas	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones

		Capacitar al personal tanto administrativo como operativo una vez al año en primeros auxilios y atención de emergencias.	Capacitaciones planeadas / Capacitaciones realizadas	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Realizar inducciones sobre los temas especificados anteriormente, cada vez que nuevo personal entre a laborar en la empresa.	Nº de inducciones realizadas / Nº de contrataciones realizadas	Registro de inducción	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones
		Las capacitaciones deberán tener un alcance del 100% del personal al que se dirigen.	% de personal capacitado	Registro de capacitación	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Anual	Al cese de operaciones

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

La aplicación del plan de capacitación es de suma importancia ya que la mejor manera de prevenir los riesgos laborales es a través de la adecuada capacitación de los empleados para que ellos mismos tengan los conocimientos necesarios para saber cómo actuar ante algún desastre o emergencia. Al igual que saber cómo desenvolverse en su entorno de trabajo utilizando de manera adecuada los equipos de protección personal y a su vez realizando los procesos de minimización de desechos. La prevención y seguridad de los empleados empieza desde la difusión de información constante tanto de los procesos técnicos que deben realizarse dentro de la microempresa como a su vez los aspectos sociales y de salud.

Tabla 57: Plan de seguridad y salud laboral

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

OBJETIVO: Prevenir y controlar las potenciales situaciones que tengan como consecuencia accidentes y enfermedades ocupacionales asociadas a las actividades de la cervecería LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN”. RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General.							PSS-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Incumplimiento de las normas de seguridad	Riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, emergencias ambientales	Mantener el Plan Integral de Seguridad y Salud Laboral debidamente aprobado por el Ministerio del Trabajo.	Nº de reglamentos aprobados	Oficio de aprobación del reglamento de seguridad	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
		Dotar al trabajador Equipo de Protección Personal (EPP) necesarios para sus actividades diarias. Registrar la entrega de uniformes y EPP	Nº de personal operativo / Nº de EPP entregado	Registro de entrega/recepción de EPP	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
		Prohibir el ingreso del personal que se encuentran bajo efectos del alcohol y sustancias estupefacientes.	Nº de trabajadores prohibidos el ingreso / Nº de trabajadores totales	Registro de los trabajadores prohibidos el ingreso	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
		En las áreas que aplique, instalar señalética informativa y de advertencia interna con referencia al equipo de protección personal para prevenir afectación por ruido y/o emisiones gaseosas del proceso.	Nº de señalética implementada / Nº de señalética necesaria	Registro fotográfico de la ubicación de la señalética	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

La aplicación del Plan de salud ocupacional y seguridad industrial es aquel que facilitará los procesos que establecen las leyes según el Ministerio del Trabajo. Por lo tanto, su ejecución no solamente será de beneficio para los empleados sino más bien para la microempresa en si al ejecutar procesos que registren la prevención y seguridad de los empleados. Así mismo se evidenciará la ejecución de las normativas y parámetros que dicta la ley, evidenciado la responsabilidad y solidez de la microempresa “CARAN”.

Tabla 58: Plan de manejo de desechos comunes

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS COMUNES							
OBJETIVO: Establecer medidas de manejo de los desechos comunes generados en Cervecería Artesanal “CARAN” por presencia del personal. LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN” RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General							PMD-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
		Mantener legible y en buen estado (sin raspones, rayaduras, roturas) la señalización de los recipientes para almacenamiento de desechos en áreas de producción, administrativas y exteriores.	Señalización en buen estado / Señalización existente	Registro fotográfico	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones
		Registrar la entrega de los desechos no peligrosos a gestores autorizados. (Tipo de desecho, fecha de entrega y gestor ambiental al que se entrega)	Cantidad de desechos no Peligrosos entregados al gestor	Registro de entrega de desechos a gestor	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

La aplicación del plan de manejo de desechos comunes permitirá un mayor orden y registro sobre los procedimientos de desechos comunes.

El manejo adecuado de estos desechos genera un buen ambiente laboral y sobre todo cuida y resguarda la salud de los empleados en su trabajo. El mantener el orden y una adecuada ejecución de este plan ayudará a prevenir enfermedades.

Tabla 59: Plan de manejo de desechos peligrosos

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS							
OBJETIVO: Establecer medidas de manejo de los desechos peligrosos generados en Cervecería Artesanal “CARAN”, por el desarrollo del proceso productivo. LUGAR DE APLICACIÓN: Cervecería Artesanal “CARAN”. RESPONSABLE: Sr. Norberto Purtschert – Gerente General.							PMD-02
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZOS (meses)		
					INICIO	PERIODICIDAD	FINALIZACIÓN
Generación de desechos peligrosos (lámparas fluorescentes, baterías, pilas, guapos contaminados aceite o combustible, aceite lubricante)	Contaminación al suelo	Registrar la generación de desechos peligrosos y especiales, indicando: el tipo de desecho y cantidad generada. Los datos de registro servirán para elaborar el formulario AA09 (Caracterización Anual Residuos Sólidos) y el registro de generación del MAE (declaración anual).	Cantidad de desechos registrados/ Cantidad de desechos generados	Registro de generación de desechos.	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Cada vez que se generen desechos peligrosos y especiales.	Al cese de operaciones
		Almacenar los desechos peligrosos que se generen, en recipientes con señalética diferenciada de acuerdo con el tipo de desecho, los mismos que se encontrarán en el área de acopio temporal. Todo envase de almacenamiento temporal de desechos peligrosos llevará la identificación	Nº de contenedores para desechos peligrosos señalizados / Nº total de contenedores para	Registro fotográfico	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones

usado, envases de químicos vacíos, desechos químicos).		correspondiente de acuerdo con las normas técnicas del Ministerio del Ambiente (MAE) y/o el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) las mismas que deberán de ser de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles y de un material resistente a la intemperie.	desechos peligrosos				
		Archivar el manifiesto único de gestión de desechos peligrosos entregado por el gestor.	Nº de entregas de desechos realizadas al año / Nº de manifiestos archivados	Manifiestos únicos de gestión de desechos	Al mes siguiente de obtención de la Licencia Ambiental.	Permanente	Al cese de operaciones

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

La aplicación del Plan de manejo de desechos peligrosos permitirá un adecuado manejo de los desechos peligrosos ya que con un respectivo control y adecuado manejo se evitará la contaminación ambiental del área de trabajo de la cervecería “CARAN”. Además, los empleados trabajaran en un ambiente limpio y sano, desechando adecuadamente en los lugares designados respectivamente. La ejecución adecuada este tipo de procesos permitirán llevar un registro que servirá para la elaboración del formulario AA09.

Tabla 60: Plan de Acción para el Control de Riesgos

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN VALORADO EN EL PLAN DE MEJORA AMBIENTE LABORAL																	
ACTIVIDAD	FECHA	MESES											FRECUENCIA DE CONTROL	RESPONSABLE	RECURSOS	COSTO	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
Contratar al Responsable de SST	1-mar-22												Mensual	Gerente General y Responsable SST	Humanos, Tecnológicos y Económicos	\$ 700.00	
Mediciones de contaminación del aire en el área operativa	2-abr-22														Gerente General y Responsable SST	Humanos, Tecnológicos y Económicos	\$ 150.00
Mantenimiento de maquinaria y equipos	3-may-22												Anual	Gerente General y Responsable SST	Humanos, Tecnológicos y Económicos	\$ 200.00	
Simulacros	5-junio-22												Semestral	Gerente General y Responsable SST	Equipos de primeros auxilios, camillas, megáfono, cronómetro	\$100.00	
	15-sep-22																
Señalización y demarcación de área	4-abr-22												Semanal	Gerente General y Responsable SST	Humanos, Tecnológicos y Económicos	\$ 175.00	
Plan de prevención a la salud (Exámenes médicos de inicio, periódicos y de retiro)	2-mar-22 8-ago-22 6-dic-22												Trimestral	Gerente General y Responsable SST	Humanos (Médico en salud ocupacional), Tecnológicos y Económicos	\$350.00	
Capacitación sobre riesgo biológico por COVID 19	18-mar-22												Diaria	Responsable de SST	Proyector, pizarra, área de capacitación, coffee break	\$50.00	
Capacitación prevención de riesgos laborales riesgos ergonómicos	10-may-22												Diaria			\$50.00	
Legislación en seguridad y salud en el trabajo	8-jul-22												Diaria			\$50.00	
Prevención de riesgos psicosociales	2-sep-22												Diaria			\$50.00	
Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos	9-oct-22												Diaria			\$50.00	
Prevención ante contaminantes o sustancias peligrosas	8-nov-22												Diaria			\$50.00	

Programa de integración y liderazgo	5-dic-22											Diaria	Responsable de SST	Humano, tecnológico, económico	\$40.00
Dotar al personal de muebles ergonómicos	1-abri-22											Anual	Gerente General y Responsable SST	Humanos, económicos	\$200.00
TOTAL															\$2215.00

Elaborado por: Tamara Gavilima

Fuente: Cervecería Artesanal “CARAN”

En la presente tabla se ejemplifica la aplicación de un cronograma para el desarrollo del Plan de Acción para el Control de Riesgos en la microempresa “CARAN”, en el que se especifica el tiempo de aplicación por meses y a su vez un presupuesto estimado de los costos que se realizarían al aplicarlo. Además, se señala al encargado de dirigir estos planes y programas en beneficio de los empleados y de la microempresa, ya que al aplicar medidas preventivas ante diferentes escenarios permite resguardar la salud y seguridad de todos y todas en la microempresa.

4.2.6. Señalización de emergencia

La cervecería artesanal CARAN, ante una situación de emergencia deberá conocer el modo de actuación a seguir y comunicarlo a sus colaboradores. Para esto, se tendrá en cuenta lo siguiente, dentro de las instalaciones de cada proyecto y en las instalaciones propias o taller de este:

- a) Identificar un área segura o punto de encuentro, en caso de evacuación.
- b) Establecer salidas de emergencia que permanezcan siempre libres y sin seguro
- c) Establecer o localizar vías de evacuación hacia el área segura o punto de encuentro de cada sitio.
- d) Contar o localizar la ubicación del sistema de alarma que pueda ser activado en caso de emergencia y que alerte a todo el personal.
- e) Colocar extintores portátiles en la zona de más alto riesgo de incendio, en el caso de taller; y
- f) Conocer la ubicación de extintores, hidrantes o cajetines de emergencia en los proyectos donde se ejecuten actividades.

SEÑALIZACIÓN

Característica	Uso	Ejemplo
PROHIBICIÓN: Redonda, con pictograma negro, fondo blanco, borde y banda roja	Prohibido el paso, prohibido estacionar, prohibido fumar, entre otros.	
OBLIGACIONES: Obliga un comportamiento determinado, es redonda, con pictograma blanco y fondo azul	Uso de equipos de protección personal	
SOCORRO O SALVAMENTO : Indicación de señales para evacuación, es rectangular o cuadrada con pictograma blanco, fondo verde	Vías de evacuación, salidas de emergencia, punto de primeros auxilios, teléfono de emergencia, ducha de seguridad, lavapojos	
ADVERTENCIA: Advierte peligros existentes. Triángulo equilátero de borde y pictograma negro sobre fondo amarillo	Riesgo eléctrico, riesgo de ruido, hombres trabajando, entre otros.	
RELATIVAS A EQUIPOS CONTRA INCENDIOS: Indican la ubicación o lugar donde se encuentran equipos de control de incendios. Son rectangulares o cuadradas, con pictograma negro y fondo rojo	Extintores, hidrantes, monitores, pulsadores de alarmas.	

CONCLUSIONES

- En base a la normativa legal vigente tanto nacional como internacional, se elaboró el marco legal tomando en cuenta las diferentes terminologías relacionadas a Seguridad y Salud en el Trabajo, condiciones laborales, derechos y obligaciones que deben cumplir los empleados y empleadores de la organización de acuerdo con el número de personas que trabajan, su actividad económica y el nivel de riesgo existente en sus instalaciones.
- Existen riesgos importantes dentro de las instalaciones que no han sido considerados anteriormente, mediante la aplicación de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER GTC 45) se analizó cada puesto de trabajo, en base a la identificación realizada se evaluó los riesgos físicos, mecánicos y ergonómicos, adicional a ello se realizó la evaluación de riesgos contra incendios mediante la aplicación de la metodología MESERI, para lo cual se utilizó equipos de medición, hojas de campo, visitas a las instalaciones y un software determinado a fin de establecer procedimientos adecuados de prevención.
- El análisis de la situación actual de Cervecería Artesanal “CARAN”, permitió determinar el nivel y las condiciones de riesgo existente en cada puesto de trabajo, con la información recopilada se procede a elaborar el Plan Mínimo de Prevención de Riesgos Laborales a fin de mitigar accidentes, lesiones y enfermedades profesionales que podrían afectar a la integridad física y mental del colaborador, para ello también se propone un Plan de Mejora del Ambiente Laboral a fin de dar cumplimiento con las obligaciones que mantiene la legislación y normativa vigente de nuestro país.

RECOMENDACIONES

- En base a las teóricas referentes al presente estudio de investigación ha permitido revisar los mandatos legales de la seguridad y salud laboral aplicables a la microempresa cervecería artesanal “CARAN” por lo que se sugiere realizar este tipo de estudios en tiempos determinados para poder mejorar y planificar los procesos adecuados al tipo de empresa que manejan. Gracias a esto el empleador y empleados tendrán los derechos que demandan los estatutos establecidos y por ende la microempresa estaría mejor constituida.
- La aplicación de evaluaciones para identificar los peligros que existen en la microempresa “CARAN”, en este caso la aplicación de la (IPER GTC 45) debe ser actualizada cada determinado periodo de tiempo. Con el fin de detectar falencias y llevar un mejor control de mejoramiento. Esto permite actuar de manera pertinente al caso para resguardar la seguridad y salud de los empleados desde un método preventivo
- Por último, el Plan Integral de Prevención de Riesgos Laborales que presenta el estudio de investigación, permitirá resguardar la seguridad y salud de los empleados, fijado en las necesidades para el cumplimiento de los estatutos que demanda la ley ante este tipo de microempresas. Por lo que su aplicación contraerá ciertos beneficios para las dos partes.

BIBLIOGRAFÍA

- ANCE. (2008). *Constitución de la República del Ecuador* (Última el 25 de enero del 2021 ed., Vol. Registro 449). (ANCE, Ed., & ANCE, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: ANCE. Recuperado el 28 de octubre de 2021, de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- ANCE. (2008). *Constitución de la República del Ecuador* (Registro oficial 449 ed., Vol. 1). (CRE, Ed., & ANCE, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: CRE. Recuperado el 2021 de septiembre de 20, de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
- Andina, C. (2005). Resolución 957. En C. Andina, *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* (C. Andina, Trad., Vol. 1, págs. 2-8). Lima, Lima, Perú. Recuperado el 07 de 01 de 2022, de <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/RESO957.pdf>
- Campoverde, J. P. (2014). *Propuesta de un Diseño de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la fábrica "Ladrillosa S.A." en la ciudad de Azogues-Vía Biblían Panamericana*. Universidad Politécnica Salesiana, Ingeniería Industrial. Cuenca: Campoverde, Julia Paulina Morales. Recuperado el 06 de Octubre de 2021, de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6997>
- CAN. (2004). *Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* (Registro Oficial número 106 ed., Vol. 1). (CDIESS, Ed., & CAN, Trad.) Guayaquil, Guayas, Ecuador: Comunidad Andina de Naciones. Recuperado el 23 de septiembre de 2021, de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Decisi%C3%B3n-Acuerdo-Cartagena-584.pdf
- CDIESS. (2017). *Resolución No CD 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. (Registro Oficial Edición Especial 632 ed., Vol. 1). (CDIESS, Ed., & CDIESS, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: CDIESS. Recuperado el 02 de Noviembre de 2021, de <https://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf>
- CTAIMA. (2 de Enero de 2020). *Coordinación empresarial*. (CTAIMA, Editor) Recuperado el 09 de noviembre de 2021, de Coordinación empresarial: <https://www.coordinacionempresarial.com/tipos-de-riesgos-laborales/>
- DE 2393. (2003). *Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo* (Registro Oficial 565 ed., Vol. último). (D. 2393, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: DE 2393. Recuperado el 01 de Noviembre de 2021, de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Reglamento-Interno-Seguridad-Ocupacional-Decreto-Ejecutivo-2393_0.pdf
- Decreto Ejecutivo 2393. (1986). *Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo* (Registro Oficial 565 ed., Vol. 1). (IESS, Ed., & D. 2393, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: IESS. Recuperado el 7 de septiembre de 2021, de <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

- G.Juanes, G. (5 de mayo de 2020). *Cuadernos de seguridad*. (G. G.Juanes, Editor) Recuperado el 07 de noviembre de 2021, de Cuadernos de seguridad: <https://cuadernosdeseguridad.com/2020/12/medio-siglo-de-analisis-de-riesgos-con-el-metodo-fine-i/>
- Gea-Izquierdo, E. (2017). *Seguridad y Salud en el Trabajo* (Última ed., Vol. 1). (E. d. Ecuador, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Recuperado el 02 de Noviembre de 2021, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>
- Gómez-Cano, M. (2003). *Evaluación de Riesgos Laborales (2da ed.)*. Intituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Recuperado el 09 de noviembre de 2021, de https://www.insst.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Rie
- González, M. Á. (2015). *Identificación de los factores de riesgos laborales que afectan a los operadores de la Empresa ECUATUBOS S.A. Propuesta de Plan de Prevención*. Universidad de Guayaquil, Ingeniería Industrial. Guayaquil: González, Miguel Ángel Barreto. Recuperado el 15 de Octubre de 2021, de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/13542>
- Heredia, F. Á. (2012). *Riesgos laborales: cómo prevenirlos en el ambiente de trabajo* (Vol. 1). (E. d. U, Ed., & F. Á. Heredia, Trad.) Bogotá, Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Recuperado el 03 de noviembre de 2021, de <https://elibro.net/es/ereader/utnorte/70204?page=36>
- IESS, S. G. (2005). Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. En S. G. IESS, & S. G. IESS (Ed.), *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo* (IESS, Trad., Edición Especial ed., pág. 128). Lima, Lima, Perú: IESS, Seguro General de Riesgos del Trabajo. Recuperado el 01 de Noviembre de 2021, de https://sart.iesgob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (s.f. de s.f. de s.f.). Evaluación de Riesgos Laborales. (M. d. Sociales, Ed.) *Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 1(1)*. Recuperado el 03 de noviembre de 2021, de https://www.insst.es/documents/94886/96076/Evaluacion_riesgos.pdf/1371c8cb-7321-48c0-880b-611f6f380c1d
- Intituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2021). *INSST*. (INSST, Editor) Recuperado el 05 de noviembre de 2021, de INSST: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-fisicos>
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2021). *Formato de modelo de plan minimo de prevención de riesgos laborales*. Obtenido de Ministerio de Relaciones Laborales: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Modelo-Plan-M%C3%ADnimo-Prevencion-de-Riesgos.pdf>
- Ministerio de Trabajo. (2020). *Formato plan integral de prevención de riesgos laborales para empleadores con 1 a 10 trabajadores* (última ed., Vol. 1). (Géminis, Ed., & M. d. Trabajo, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: Géminis. Recuperado el 07 de noviembre

- de 2021, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/11/FORMATO-PLAN-INTEGRAL-DE-PREVENCIÓN-DE-RIESGOS-LABORALES.pdf?x42051>
- Ministerio de Trabajo. (s.f.). *Acuerdo Ministerial, Reforma 2020*. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 07 de noviembre de 2021, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Nro.-MDT-2020-174-1-signed.pdf?x42051>
- Ministerio del Trabajo. (17 de mayo de 2017). *Seguridad y Salud en el Trabajo-Ministerio del Trabajo*. (MDT, Editor, MDT, Productor, & MDT) Recuperado el 29 de octubre de 2021, de Seguridad y Salud en el Trabajo-Ministerio del Trabajo: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/C%C3%93DIGO-DEL-TRABAJO.pdf?x42051>
- Moscoso, J. (Junio de 2017). Los métodos mixtos en la investigación en educación: hacia un uso reflexivo. *Scientific Electronic Library Online*, 1(1), 632-649. Recuperado el 25 de septiembre de 2021, de <https://doi.org/10.1590/198053143763>
- OIT. (10 de noviembre de 2021). *Organización Internacional del Trabajo*, 1. (OIT, Editor, OIT, Productor, & OIT) Recuperado el 24 de septiembre de 2021, de Organización Internacional del Trabajo: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>
- Riesgos de Trabajo, I. (s.f.). *Obligaciones empresariales tamaño de empresa*. IESS. Quito: IESS. Recuperado el 13 de 01 de 2022, de <https://prederi.ec/assets/obligaciones-empresariales-tamano-de-empresa.pdf>
- Rodríguez, A. G. (2015). *“MODELO DE PLAN MÍNIMO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA RESTAURANTES CON MENOS DE DIEZ TRABAJADORES, DE LA CIUDAD DE IBARRA Y EN APLICACIÓN EN UN ESTUDIO DE CASO EN “LA CASA DE TROYA”*. Universidad Técnica del Norte, Ingeniería Industrial. Ibarra: Rodríguez, Ana Gabriel Huera. Recuperado el 01 de octubre de 2021, de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/4507?locale=en>
- Romero, J. C. (2004). *Métodos de evaluación de riesgos laborales* (Vol. 1). (S. Díaz de Santos, Ed., & S. Díaz de Santos, Trad.) Madrid, Valencia, España: Díaz de Santos, S.A. Recuperado el 10 de noviembre de 2021, de https://books.google.com.ec/books?id=RmCXvUEqNh0C&pg=PA139&dq=metodo+meseri&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi7sb7c4Iz0AhUISDABHfm_DjoQ6AF6BAGLEAI#v=onepage&q=metodo%20meseri&f=false
- Toro, R. (2018). *ISO 45001* (Primera ed., Vol. 1). (I. c. office, Ed., & I. c. office, Trad.) Ginebra, Suiza: ISO copyright office. Recuperado el 03 de noviembre de 2021, de <https://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>
- Valarezo, A. G. (2008). *Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas* (Registro Oficial 249 ed., Vol. 1). (A. G. Valarezo, Ed., & A. G. Valarezo, Trad.) Quito, Pichincha, Ecuador: Valarezo, Antonio Gagliardo. Recuperado el 02 de Noviembre de 2021, de <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%BAblicas.pdf>

Vitrián, F. N.-C. (2018). *Técnicas de PRL: seguridad en el trabajo e higiene industrial - Tomo 2* (Segunda ed., Vol. 1). (UNIR, Ed., & UNIR, Trad.) Logroño, La Rioja, España: UNIR. Recuperado el 09 de noviembre de 2021, de <https://www.insst.es/tomo-ii>

ANEXOS

Anexo 1: Aplicación de la Matriz IPER GTC 45

TIPO DE FILA	PROCESO	ACTIVIDAD (Rutineria - No Rutinaria)	POR EMPRESA	POR E. SERVICIO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	N° TRABAJADORES	PELIGROS		INCIDENTES POTENCIAL	MEDIDA DE CONTROL	EVALUACIÓN DE RIESGOS						PLAN DE ACCIÓN	
							FUENTE, SITUACIÓN	ACTO			SEGURIDAD				HIGIENE OCUPACIONAL		NUEVAS MEDIDAS DE CONTROL	
											Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Existe Evaluación de Riesgo	Nivel de Riesgo		
Seg	Toma de decisiones para la mejora continua de la cervecería	Si	X		Gerente General	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Supervisión general del funcionamiento de la cervecería	Si	X			1	Falta delimitación de áreas	Área no adecuada	Golpeado por objeto	Mantener la zona de tránsito despejada de cajas, barriles y botellas	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Manejo de estados de cuenta	Si	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Controlar actividades de los trabajadores	Si	X			1	Falta de señalización	Área no adecuada	Contacto con sustancias químicas	Colocar insumos químicos en un solo área y hacer uso solo personal autorizado	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Mantener contacto con proveedores	No	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Vigilar que se cumpla con los documentos que la ley y los organismos estatales exigen	Si	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Realizar reuniones con el personal administrativo y operativo	No	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Registrar información	Si	X		Asistente Administrativo	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Realizar el control de registros sanitarios	No	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Autorizar y anular facturas	Si	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Elaborar facturas de pedidos por email	No	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Revisar diariamente pedidos enviados por correo electrónico	Si	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Analizar e imprimir retenciones emitidas por los clientes	Si	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	
Seg	Registrar contablemente el cobro y dar de baja la cartera de cada cliente	Si	X			1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.	

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

Anexo 2: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

Seg	Cumplir con la planificación mensual	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Verificar indicadores de producción	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Supervisar el proceso de envasado	Si	X		1	Piso sin especificaciones, falta de rotulación y señalética	Área no adecuada	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos y haciendo uso de señalética	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Supervisar el proceso de capsulado, etiquetado y codificado	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos y haciendo uso de EPP	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar controles de calidad al producto terminado	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteo muscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos y haciendo uso de EPP	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Supervisar el proceso de empacado	Si	X		1	Frío	No usar equipo de protección personal	Contacto con objetos fríos	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos y haciendo uso de EPP	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Designar tareas a los operarios de la planta de producción	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Dirigir y planear la limpieza de la planta	No	X		1	Falta de orden y aseo	Área no adecuada	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos y haciendo uso de EPP	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar planificación de inventarios	No	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Mantener contacto con proveedores	No	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Verificar y consolidar la información contable-financiera	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar cobros a clientes y pagos a proveedores	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Analizar los ingresos y gastos	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Preparar el balance general y demás informes	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar pago a trabajadores	No	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD : Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

Anexo 3: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

Seg	Realizar Post Publicitarios	Si		X	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Manejo de redes sociales	Si		X	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Diseñar afiches, etiquetas y botellas	Si		X	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Presentación de proyectos	No		X	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Edición de videos CARAN y hacer publicidad	No		X	1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Verificar si existe documentación pendiente, cobros y cierres de caja	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Dar a conocer el producto al cliente	Si	X		1	Posiciones forzadas, Agente Ergonómico	No aplica	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico.	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Asegurar un excelente atención y servicio al cliente	Si	X		1	Posiciones forzadas, Agente Ergonómico	No aplica	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico.	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Verificar que los productos expuestos esten en buen estado	Si	X		1	Posiciones forzadas, Agente Ergonómico	No aplica	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico.	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Brindar apoyo y cumplimiento de actividades de marketing	Si	X		1	Piso sin especificaciones, falta de rotulación y señalética	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Atrapamiento entre objetos en movimiento o fijo y movimiento, Caída	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Facturación de la compra de cervezas	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Recepción del pago	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Verificación de datos del cliente para la compra	Si	X		1	Administración de oficina, Agente ergonómico	No aplica	Exposición a Administración de oficina, Agente ergonómico	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establezca este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

Anexo 4: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

Seg	Descarga y cargado de cajas de materia prima adquirida	No	X		4	manejo manual de carga - Agente Ergonómico	Práctica inadecuada	Exposición a manual de carga (altura, peso, tamaño, fuerza, extensión inadecuada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y accidentes	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	crítico	SEGURIDAD: No se debe continuar con la actividad, hasta que se hayan realizado acciones inmediatas para el control del peligro. Posteriormente, las medidas de control y otras específicas complementarias, deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. Se establecerán objetivos y metas a alcanzar con la aplicación del plan o programa. El control de las acciones incluidas en el programa, debe ser realizado en forma mensual.
Seg	Organizar la materia prima dentro de la planta	Si	X		4	Falta de rotulación y señalización	Área no adecuada	Atrapamiento entre objetos en movimiento fijo y movimiento, caída de objetos o piezas en manipulación	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Pesar los ingredientes previo a la preparación de la receta	No	X		4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Atrapamiento entre objetos en movimiento fijo y movimiento, caída de objetos o piezas en manipulación	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Moler la malta en el molino	No	X		4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Atrapamiento entre objetos en movimiento fijo y movimiento, caída de objetos o piezas en manipulación	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar la cocción del lúpulo y el mosto	No	X		4	Calor	Área no adecuada	Contacto con objetos calientes	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar el envasado de cerveza	Si	X		4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Pegar etiquetas de forma manual en las botellas	Si	X		4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Colocar los sellos de seguridad	Si	X		4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	importante	SEGURIDAD: Se establecerá acciones específicas de control de peligro, las cuales deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. El control de las acciones, debe ser realizado en forma trimestral.
Seg	Realizar el empaque de cerveza en cajas	Si	X		4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo.	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	crítico	SEGURIDAD: No se debe continuar con la actividad, hasta que se hayan realizado acciones inmediatas para el control del peligro. Posteriormente, las medidas de control y otras específicas complementarias, deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. Se establecerán objetivos y metas a alcanzar con la aplicación del plan o programa. El control de las acciones incluidas en el programa, debe ser realizado en forma mensual.
Seg	Llevar las cajas hasta garita para el envío a clientes	Si	X		4	manejo manual de carga - Agente Ergonómico	Práctica inadecuada	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	crítico	SEGURIDAD: No se debe continuar con la actividad, hasta que se hayan realizado acciones inmediatas para el control del peligro. Posteriormente, las medidas de control y otras específicas complementarias, deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. Se establecerán objetivos y metas a alcanzar con la aplicación del plan o programa. El control de las acciones incluidas en el programa, debe ser realizado en forma mensual.
Seg	Lavar los barriles y botellas para su reutilización	Si	X		4	Posiciones forzadas, Agente Ergonómico	Golpeado contra objetos o equipos	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	9	6	54	Importante	Si Cualitativa	crítico	SEGURIDAD: No se debe continuar con la actividad, hasta que se hayan realizado acciones inmediatas para el control del peligro. Posteriormente, las medidas de control y otras específicas complementarias, deben ser incorporadas en plan o programa de seguridad y salud ocupacional del lugar donde se establece este peligro. Se establecerán objetivos y metas a alcanzar con la aplicación del plan o programa. El control de las acciones incluidas en el programa, debe ser realizado en forma mensual.
Seg	Mantener limpia el área de producción	Si	X		4	Ag. Biológicos (Virus, Bacterias, hongos, etc.)	Golpeado por objeto de planta y pisos resbalosos	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	Si Cualitativa	bajo	SEGURIDAD: No se requiere acción específica, se debe reevaluar el riesgo en un periodo posterior.

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

Anexo 5: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

Hig	Toma de decisiones para la mejora continua de la cervecería	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Supervisión general del funcionamiento de la cervecería	Si	X		1	Ruido	No aplica	Exposición al ruido	Uso de protección auditiva	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Manejo de estados de cuenta	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Controlar actividades de los trabajadores	Si	X		1	Ruido	No aplica	Exposición al ruido	Uso de protección auditiva	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Mantener contacto con proveedores	No	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Vigilar que se cumpla con los documentos que la ley y los organismos estatales exigen	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Realizar reuniones con el personal administrativo y operativo	No	X		1	Ruido	No aplica	Exposición al ruido	Uso de protección auditiva	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Registrar información	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Realizar el control de registros sanitarios	No	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Autorizar y anular facturas	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Elaborar facturas de pedidos por email	No	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Revisar diariamente pedidos enviados por correo electrónico	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Analizar e imprimir retenciones entidades por los clientes	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Registrar contablemente el cobro y dar de baja la cartera de cada cliente	Si	X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	Mouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

[illegible]

Anexo 7: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

Hig	Realizar Post Publicitarios	Si		X	Comunicación y Marketing	1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Manejo de redes sociales	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Diseñar afiches, etiquetas y botellas	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Presentación de proyectos	No		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Edición de videos CARAN y hacer publicidad	No		X		1	Ruido	No aplica	Exposición al ruido	Uso de protección auditiva	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Verificar si existe documentación pendiente, cobros y cierres de caja	Si		X	Ventas	1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Dar a conocer el producto al cliente	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Asegurar un excelente atención y servicio al cliente	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Facturación de la compra de cervezas	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Recepción del pago	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Verificación de datos del cliente para la compra	Si		X		1	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a Administrativas de oficina, uso de PDV's - Agente Ergonómico.	M ouse ergonómico, silla ergonómica, teclado ergonómico.	5	4	20	Moderado	Si - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

Anexo 8: Continuación de la aplicación de la Matriz IPER GTC 45

Hig	Descarga y cargado de cajas de materia prima adquirida	No	X			4	Posición forzadas -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	9	6	54	Importante	S - Cuantitativa	crítico	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Crítico, y las personas afectadas al Programa de Vigilancia Médica, mediante la confección de INE cuando corresponda. Se dará prioridad al control de los casos con Nivel de Riesgo Crítico, desarrollándose acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud. NOTA (*): No todos los agentes de HO, cuentan con Programa de Vigilancia Médica ACHS. Los riesgos de higiene presentes y no evaluados, se deben incorporar a Programa de Evaluación Ambiental
Hig	Organizar la materia prima dentro de la planta	Si	X			4	Posición forzadas -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Pesar los ingredientes previo a la preparación de la receta	No	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	9	6	54	Importante	S - Cuantitativa	crítico	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Crítico, y las personas afectadas al Programa de Vigilancia Médica, mediante la confección de INE cuando corresponda. Se dará prioridad al control de los casos con Nivel de Riesgo Crítico, desarrollándose acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud. NOTA (*): No todos los agentes de HO, cuentan con Programa de Vigilancia Médica ACHS. Los riesgos de higiene presentes y no evaluados, se deben incorporar a Programa de Evaluación Ambiental
Hig	Moler la malta en el molino	No	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	9	6	54	Importante	S - Cuantitativa	crítico	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Crítico, y las personas afectadas al Programa de Vigilancia Médica, mediante la confección de INE cuando corresponda. Se dará prioridad al control de los casos con Nivel de Riesgo Crítico, desarrollándose acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud. NOTA (*): No todos los agentes de HO, cuentan con Programa de Vigilancia Médica ACHS. Los riesgos de higiene presentes y no evaluados, se deben incorporar a Programa de Evaluación Ambiental
Hig	Realizar la cocción del lúpulo y el mosto	No	X			4	Ruido	No aplica	Exposición al ruido	Uso de protección auditiva	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Realizar el envasado de cerveza	Si	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Pegar etiquetas de forma manual en las botellas	Si	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Colocar los sellos de seguridad	Si	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Realizar el empaque de cerveza en cajas	Si	X			4	Posición forzadas -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Llevar las cajas hasta garita para el envío a clientes	Si	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Realizar un estudio ergonómico del puesto de trabajo a fin de reducir riesgos de problemas músculo-esqueléticos, fatiga y movimientos que puedan resultar incómodos	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Lavar los barriles y botellas para su reutilización	Si	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.
Hig	Mantener limpia el área de producción	Si	X			4	mov repetitivo -Agente Ergonómico	Grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión	Exposición a posición forzada (de p ie, sentada, encovada, acostada) - Agente Ergonómico	Disminuir o eliminar los riesgos identificados en el puesto de trabajo, modificando los procedimientos para llevar a cabo la tarea	5	4	20	Moderado	S - Cuantitativa	importante	HIGIENE OCUPACIONAL: Incorporar puestos de trabajo al Programa de Control de HO orientado al agente que genera el NR Importante. Se efectuarán acuerdos de control con empresa, para la posterior verificación de su cumplimiento y actualización del Programa de Seguimiento Ambiental/ Salud.

Elaborado por: Tamara Gavilima/2021

Anexo 9: Método William F. (Riegos Mecánicos) Gerente General, obstáculos en el piso

EVALUACIÓN RIESGOS MECÁNICOS			
INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO			
UNIDAD	Administrativa	FECHA	07/01/2022
PUESTO DE TRABAJO	Gerente General		
PROCESO	Control de actividades de los trabajadores		
Herramientas y Equipos utilizados	Ninguna		
No. de trabajadores expuestos	1		
METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL RIESGO MECÁNICO			
Metodología	Método William Fine		
Fórmula Matemática	GP= C x E x P	Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligro	
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE		VALOR	
Muy Probable, Es el resultado más probable y esperado		10	
Posible, Es completamente posible y no será extraño si ocurre		6	
Raro pero posible, Consecuencia rara, no es normal que suceda		3	
Poco usual, Coincidencia muy rara que sucediese		1	
Concebible pero improbable, No ha ocurrido en años, pero existe la posibilidad de que ocurra		0,5	
Improbable, Coincidencia prácticamente imposible, nunca ha ocurrido		0,1	
GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		VALOR	
Catástrofe, Numerosas muertes, daños que superan los \$10 000 000,00		100	
Destructivo, Varias muertes, daños que superan los \$5 000 000,00		50	
Muy serio, Muerte, daños que superan los \$1 000 000,00		25	
Serio, Lesiones graves, invalidez, amputaciones daños entre \$5 000,00 a \$10000,00		15	
Importante, Lesiones leves, daños entre los \$1 000,00 a \$5 000,00		5	
Notable, Primeros auxilios, golpes o contusiones, daños entre los \$ 100,00 a \$1 000,00		1	
LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE		VALOR	
Continuamente, varias veces al día		10	
Frecuentemente, todos los días		6	
Ocasionalmente, una o dos veces por semana a una vez al mes		3	
Irregularmente, una o dos veces al mes		2	
Raramente, una o dos veces al año		1	
Remotamente posible, no ha ocurrido en años		0,5	
VALOR ÍNDICE DE W. FINE		INTERPRETACIÓN	
0 < GP < 18		BAJO	
18 < GP ≤ 85		MEDIO	
85 < GP ≤ 200		ALTO	
GP > 200		CRÍTICO	
Obstáculos en el piso (Objetos fijos y móviles)			
Descripción del factor de riesgo in situ	Se considera este factor ya que el trabajador puede sufrir choques, golpes o rozamientos con el mobiliario de trabajo. Dentro de la planta de producción existen estanterías llenas con botellas y/u objetos que podrían caerse y provocar daños en los trabajadores.		

Cálculo:											
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">GP = P x C x E</th></tr> <tr> <td>P: Probabilidad</td><td>6</td></tr> <tr> <td>C: Consecuencia</td><td>1</td></tr> <tr> <td>E: Exposición</td><td>10</td></tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td><td>60</td></tr> </table>		GP = P x C x E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencia	1	E: Exposición	10	GP: Grado de Peligro	60
GP = P x C x E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencia	1										
E: Exposición	10										
GP: Grado de Peligro	60										
Valoración del Grado de Peligro (GP):											
<table border="1"> <tr> <td>Grado de Peligro (GP)</td><td>60</td></tr> <tr> <td>18 < GP ≤ 85</td><td>MEDIO</td></tr> </table>		Grado de Peligro (GP)	60	18 < GP ≤ 85	MEDIO						
Grado de Peligro (GP)	60										
18 < GP ≤ 85	MEDIO										

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 10: Método William F. (Riesgos Mecánicos) Producción, obstáculos en el piso

EVALUACIÓN RIESGOS MECÁNICOS			
INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO			
UNIDAD	Administrativa	FECHA	07/01/2022
PUESTO DE TRABAJO	Producción		
PROCESO	Control de actividades de los trabajadores		
Herramientas y Equipos utilizados	Ninguna		
No. de trabajadores expuestos	1		
METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL RIESGO MECÁNICO			
Metodología	Método William Fine		
Fórmula Matemática	GP= C x E x P	Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligro	
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE			VALOR
Muy Probable, Es el resultado más probable y esperado			10
Posible, Es completamente posible y no será extraño si ocurre			6
Raro pero posible, Consecuencia rara, no es normal que suceda			3
Poco usual, Coincidencia muy rara que sucediese			1
Concebible pero improbable, No ha ocurrido en años, pero existe la posibilidad de que ocurra			0,5
Improbable, Coincidencia prácticamente imposible, nunca ha ocurrido			0,1
GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS			VALOR
Catástrofe, Numerosas muertes, daños que superan los \$10 000 000,00			100
Destructivo, Varias muertes, daños que superan los \$5 000 000,00			50
Muy serio, Muerte, daños que superan los \$1 000 000,00			25
Serio, Lesiones graves, invalidez, amputaciones daños entre \$5 000,00 a \$10000,00			15
Importante, Lesiones leves, daños entre los \$1 000,00 a \$5 000,00			5
Notable, Primeros auxilios, golpes o contusiones, daños entre los \$ 100,00 a \$1 000,00			1
LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE			VALOR
Continuamente, varias veces al día			10
Frecuentemente, todos los días			6
Ocasionalmente, una o dos veces por semana a una vez al mes			3
Irregularmente, una o dos veces al mes			2
Raramente, una o dos veces al año			1

Remotamente posible, no ha ocurrido en años		0,5										
VALOR ÍNDICE DE W. FINE		INTERPRETACIÓN										
0 < GP < 18		BAJO										
18 < GP ≤ 85		MEDIO										
85 < GP ≤ 200		ALTO										
GP > 200		CRÍTICO										
Obstáculos en el piso (Objetos fijos y móviles)												
Descripción del factor de riesgo in situ	Se considera este factor ya que el trabajador puede sufrir choques, golpes o rozamientos con el mobiliario de trabajo. Dentro de la planta de producción existen estanterías llenas con botellas y/u objetos que podrían caerse y provocar daños en los trabajadores.											
Cálculo:												
<table><tr><td colspan="2">GP = P x C x E</td></tr><tr><td>P: Probabilidad</td><td>6</td></tr><tr><td>C: Consecuencia</td><td>1</td></tr><tr><td>E: Exposición</td><td>10</td></tr><tr><td>GP: Grado de Peligro</td><td>60</td></tr></table>			GP = P x C x E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencia	1	E: Exposición	10	GP: Grado de Peligro	60
GP = P x C x E												
P: Probabilidad	6											
C: Consecuencia	1											
E: Exposición	10											
GP: Grado de Peligro	60											
Valoración del Grado de Peligro (GP):												
<table><tr><td>Grado de Peligro (GP)</td><td>60</td></tr><tr><td>18 < GP ≤ 85</td><td>MEDIO</td></tr></table>			Grado de Peligro (GP)	60	18 < GP ≤ 85	MEDIO						
Grado de Peligro (GP)	60											
18 < GP ≤ 85	MEDIO											

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 11: Método William F. (Riegos Mecánicos) Ventas, obstáculos en el piso

EVALUACIÓN RIESGOS MECÁNICOS			
INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO			
UNIDAD	Administrativa	FECHA	07/01/2022
PUESTO DE TRABAJO	Ventas		
PROCESO	Control de actividades de los trabajadores		
Herramientas y Equipos utilizados	Ninguna		
No. de trabajadores expuestos	1		
METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL RIESGO MECÁNICO			
Metodología	Método William Fine		
Fórmula Matemática	GP= C x E x P	Donde: P: Probabilidad C: Consecuencia E: Exposición GP: Grado de Peligro	
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE		VALOR	
Muy Probable, Es el resultado más probable y esperado		10	
Posible, Es completamente posible y no será extraño si ocurre		6	
Raro pero posible, Consecuencia rara, no es normal que suceda		3	
Poco usual, Coincidencia muy rara que sucediese		1	
Concebible pero improbable, No ha ocurrido en años, pero existe la posibilidad de que ocurra		0,5	
Improbable, Coincidencia prácticamente imposible, nunca ha ocurrido		0,1	
GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		VALOR	
Catástrofe, Numerosas muertes, daños que superan los \$10 000 000.00		100	

Destructivo, Varias muertes, daños que superan los \$5 000 000,00	50										
Muy serio, Muerte, daños que superan los \$1 000 000,00	25										
Serio, Lesiones graves, invalidez, amputaciones daños entre \$5 000,00 a \$10000,00	15										
Importante, Lesiones leves, daños entre los \$1 000,00 a \$5 000,00	5										
Notable, Primeros auxilios, golpes o contusiones, daños entre los \$ 100,00 a \$1 000,00	1										
LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE	VALOR										
Continuamente, varias veces al día	10										
Frecuentemente, todos los días	6										
Ocasionalmente, una o dos veces por semana a una vez al mes	3										
Irregularmente, una o dos veces al mes	2										
Raramente, una o dos veces al año	1										
Remotamente posible, no ha ocurrido en años	0,5										
VALOR ÍNDICE DE W. FINE	INTERPRETACIÓN										
0 < GP < 18	BAJO										
18 < GP ≤ 85	MEDIO										
85 < GP ≤ 200	ALTO										
GP > 200	CRÍTICO										
Obstáculos en el piso (Objetos fijos y móviles)											
Descripción del factor de riesgo in situ	Se considera este factor ya que el trabajador puede sufrir choques, golpes o rozamientos con el mobiliario de trabajo. Dentro de la planta de producción existen estanterías llenas con botellas y/u objetos que podrían caerse y provocar daños en los trabajadores.										
Cálculo:											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">GP = P x C x E</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P: Probabilidad</td><td>6</td></tr> <tr> <td>C: Consecuencia</td><td>2</td></tr> <tr> <td>E: Exposición</td><td>10</td></tr> <tr> <td>GP: Grado de Peligro</td><td>120</td></tr> </tbody> </table>		GP = P x C x E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencia	2	E: Exposición	10	GP: Grado de Peligro	120
GP = P x C x E											
P: Probabilidad	6										
C: Consecuencia	2										
E: Exposición	10										
GP: Grado de Peligro	120										
Valoración del Grado de Peligro (GP):											
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Grado de Peligro (GP)</td><td>120</td></tr> <tr> <td>18 < GP ≤ 85</td><td>CRÍTICO</td></tr> </tbody> </table>		Grado de Peligro (GP)	120	18 < GP ≤ 85	CRÍTICO						
Grado de Peligro (GP)	120										
18 < GP ≤ 85	CRÍTICO										

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 12: Método William F. (Riegos Mecánicos) Operario Planta, obstáculos en el piso

EVALUACIÓN RIESGOS MECÁNICOS			
INFORMACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO			
UNIDAD	Operativa	FECHA	07/01/2022
PUESTO DE TRABAJO	Operario Planta		
PROCESO	Control de actividades de los trabajadores		
Herramientas y Equipos utilizados	Ninguna		
No. de trabajadores expuestos	3		
METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL RIESGO MECÁNICO			
Metodología	Método William Fine		
Fórmula Matemática	GP= C x E x P	Donde:	P: Probabilidad C: Consecuencia

		E: Exposición GP: Grado de Peligro
--	--	---------------------------------------

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE		VALOR										
Muy Probable, Es el resultado más probable y esperado		10										
Posible, Es completamente posible y no será extraño si ocurre		6										
Raro pero posible, Consecuencia rara, no es normal que suceda		3										
Poco usual, Coincidencia muy rara que sucediese		1										
Concebible pero improbable, No ha ocurrido en años, pero existe la posibilidad de que ocurra		0,5										
Improbable, Coincidencia prácticamente imposible, nunca ha ocurrido		0,1										
GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS		VALOR										
Catástrofe, Numerosas muertes, daños que superan los \$10 000 000,00		100										
Destructivo, Varias muertes, daños que superan los \$5 000 000,00		50										
Muy serio, Muerte, daños que superan los \$1 000 000,00		25										
Serio, Lesiones graves, invalidez, amputaciones daños entre \$5 000,00 a \$10000,00		15										
Importante, Lesiones leves, daños entre los \$1 000,00 a \$5 000,00		5										
Notable, Primeros auxilios, golpes o contusiones, daños entre los \$ 100,00 a \$1 000,00		1										
LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE		VALOR										
Continuamente, varias veces al día		10										
Frecuentemente, todos los días		6										
Ocasionalmente, una o dos veces por semana a una vez al mes		3										
Irregularmente, una o dos veces al mes		2										
Raramente, una o dos veces al año		1										
Remotamente posible, no ha ocurrido en años		0,5										
VALOR ÍNDICE DE W. FINE		INTERPRETACIÓN										
0 < GP < 18		BAJO										
18 < GP ≤ 85		MEDIO										
85 < GP ≤ 200		ALTO										
GP > 200		CRÍTICO										
Obstáculos en el piso (Objetos fijos y móviles)												
Descripción del factor de riesgo in situ	Se considera este factor ya que el trabajador puede sufrir choques, golpes o rozamientos con el mobiliario de trabajo. Dentro de la planta de producción existen estanterías llenas con botellas y/u objetos que podrían caerse y provocar daños en los trabajadores.											
Cálculo:												
<table><tr><td colspan="2">GP = P x C x E</td></tr><tr><td>P: Probabilidad</td><td>6</td></tr><tr><td>C: Consecuencia</td><td>5</td></tr><tr><td>E: Exposición</td><td>10</td></tr><tr><td>GP: Grado de Peligro</td><td>300</td></tr></table>			GP = P x C x E		P: Probabilidad	6	C: Consecuencia	5	E: Exposición	10	GP: Grado de Peligro	300
GP = P x C x E												
P: Probabilidad	6											
C: Consecuencia	5											
E: Exposición	10											
GP: Grado de Peligro	300											
Valoración del Grado de Peligro (GP):												
<table><tr><td>Grado de Peligro (GP)</td><td>300</td></tr><tr><td>18 < GP ≤ 85</td><td>CRÍTICO</td></tr></table>			Grado de Peligro (GP)	300	18 < GP ≤ 85	CRÍTICO						
Grado de Peligro (GP)	300											
18 < GP ≤ 85	CRÍTICO											

Anexo 13: Puntuación de la altura y profundidad del asiento

ASIENTO	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Altura de asiento	Rodillas flectadas 90° aproximadamente	1 punto
		Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla < 90°.	2 puntos
		Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla > 90°.	2 puntos
		Sin contacto de los pies con el suelo.	3 puntos
		La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	
		Espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa.	+ 1 punto
		La altura del asiento no es regulable.	+ 1 punto
	Profundidad del asiento	Aproximadamente 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	1 punto
		Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	2 puntos
		Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas.	2 puntos
		La puntuación obtenida se incrementará si ocurre	
		La profundidad del asiento no es regulable	+ 1 punto

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 14: Puntuación de los reposabrazos

REPOSABRAZOS	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Altura de reposabrazos	Codos bien apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados.	1 punto
		Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos.	2 puntos
		Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos.	2 puntos
	Otras situaciones	Reposabrazos demasiado separados.	+ 1 punto
		La superficie del reposabrazos es dura o está dañada.	+ 1 punto
		Reposabrazos no ajustables	+ 1 punto

Anexo 15: Puntuación del respaldo

RESPALDO	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Situación del respaldo	Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado.	1 punto
		Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda.	2 puntos
		Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110°.	2 puntos
		Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda	3 puntos
	Otras situaciones	Superficie de trabajo demasiado alta. Los hombros están encogidos.	+ 1 punto
		Respaldo no ajustable	+ 1 punto

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 16: Puntuación de pantalla

PANTALLA	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Tiempo de uso	Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos interrumpidos	- 1 punto
		Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora interrumpida	0
		Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+ 1 punto
	Posición	Pantalla a entre 45 y 75 cm. de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos	1 punto
		Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos	2 puntos
		Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello	3 puntos
	Otras situaciones	Pantalla desviada lateralmente. Es necesario girar el cuello.	+ 1 punto
		Es necesario manejar documentos y no existe un atril o soporte para ellos.	+ 1 punto
		Brillos o reflejos en la pantalla.	+ 1 punto
		Pantalla muy lejos. A más de 75 cm. de distancia o fuera del alcance del brazo	+ 1 punto

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 17: Puntuación de teléfono

TELÉFONO	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Tiempo de uso	Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos interrumpidos	- 1 punto
		Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora interrumpida	0
		Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+ 1 punto
	Posición	Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca (30 cm. o menos).	1 punto
		Teléfono adecuado entre los 30cm de distancia	2 puntos
	Otras situaciones	El teléfono se sujeta entre el cuello y el hombro.	+ 2 puntos
		El teléfono no tiene función manos libres.	+ 1 punto

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 18: Puntuación del ratón

MOUSE	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Tiempo de uso	Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos interrumpidos	- 1 punto
		Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora interrumpida	0
		Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+ 1 punto
	Posición	El ratón está alineado con el hombro	1 punto
		El ratón no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo.	2 puntos
	Otras situaciones	Mouse muy pequeño. Requiere agarrarlo con la mano en pinza.	+ 1 punto
		El ratón y teclado están a diferentes alturas.	+ 2 puntos
		Reposa manos duro o existen puntos de presión en la mano al usar el ratón.	+ 1 punto

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 19: Puntuación del teclado

TECLADO	DESCRIPCIÓN		VALOR
	Tiempo de uso	Menos de 1 hora en total o menos de 30 minutos interrumpidos	- 1 punto
		Entre 1 y 4 horas en total o entre 30 minutos y 1 hora interrumpida	0

		Más de 4 horas o más de 1 hora ininterrumpida	+ 1 punto
	Posición	Las muñecas están rectas y los hombros relajados	1 punto
		Las muñecas están extendidas más de 15°.	2 puntos
	Otras situaciones	Las muñecas están desviadas lateralmente hacia dentro o hacia afuera	+ 1 punto
		El teclado está demasiado alto. Los hombros están encogidos	+ 1 punto
		Se deben alcanzar objetos alejados o por encima del nivel de la cabeza.	+ 1 punto
		El teclado, o la plataforma sobre la que reposa, no son ajustables	+ 1 punto

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 20: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Asistente Administrativa

Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)					
Empresa:	Cervecería Artesanal “CARAN”	Centro:	Administrativa	Puesto:	Asistente Administrativa
Fecha de Informe:	09/01/2022	Tarea:	Registrar Información		
Descripción: Se ocupa de registrar la información, realizar el control de registros sanitarios, autorizar y anular facturas, elaborar facturas de pedidos por email, revisar todos los días pedidos enviados por correo electrónico y requerimientos adicionales, examinar e imprimir retenciones emitidas por los clientes, registrar contablemente el cobro y de baja la cartera de cada cliente.					

Resultados de la evaluación de movimientos repetitivos

Valoración

Factores						
Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Izquierdo	0	5.5	24	2	0	0.925
Derecho	0	5.5	12	2	0	0.925

Índice Check List OCRA (IE)			
Brazo izquierdo		Brazo derecho	
29.14	Inaceptable Alto	18.04	Inaceptable Medio

Niveles de Riesgo:

Índice Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
-----------------------------	--------	------------	--------------------

≤ 5 5.1 - 7.5	Óptimo aceptable	No exposición	No se requiere
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
11.1 - 14 14.1 - 22.5	Inaceptable Leve Inaceptable Medio	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto
> 22.5	Inaceptable Alto	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento inmediatamente

Datos introducidos:

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos

Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	360

Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	Sí
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde.	
2 pausas,(sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar.	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	Sí	Sí
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	Sí	Sí
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	Sí	Sí
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		

Factor fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)	Sí	Sí
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)		
Actividades que implican aplicación de fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.	Sí	Sí
Tiempo:	Más de la mitad del tiempo	Más o menos la mitad del tiempo
Es necesario cerrar o abrir.		
Tiempo:		
Es necesario manejar o apretar componentes		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.		
Tiempo:		
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		

Factor de postura	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones	Sí	Sí
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	No	No
Codo		
al menos un tercio del tiempo.	Sí	Sí
más de la mitad del tiempo.		
casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones.		
Muñeca		
al menos un tercio del tiempo.	Sí	Sí
más de la mitad del tiempo.		
casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones		
Agarre		
No se realizan agarres.	Sí	Sí
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).		
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:		
Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)		
No se realizan movimientos estereotipados.	Sí	Sí
al menos 2/3 del tiempo		
Casi todo el tiempo		

Factores adicionales	Brazo izquierdo	Brazo derecho
No existen factores adicionales.	Sí	Sí
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
No está determinado por la máquina.	Sí	Sí
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

Anexo 21: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Producción

Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)					
Empresa:	Cervecería Artesanal “CARAN”	Centro:	Operativo	Puesto:	Producción
Fecha de Informe:	09/01/2022	Tarea:	Pesado y Gasificado de Cerveza		
Descripción: En cada barril ingresan alrededor de 20 litros de cerveza independientemente el sabor que sea, para ellos se deberá pesar la cantidad de líquido y agregar el CO2 que le brindará a este su sabor característico, luego ingresar en el cuarto frío donde se mantendrán en reposo por un lapso de 5 días para continuar con el envase del producto.					
Resultados de la evaluación de movimientos repetitivos					

Valoración

Factores						
Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Izquierdo	0	4.5	8	5.5	0	0.65
Derecho	0	4.5	8	9.5	0	0.65

Índice Check List OCRA (IE)			
Brazo izquierdo		Brazo derecho	
11.7	Inaceptable Leve	14.3	Inaceptable Medio

Niveles de Riesgo:

Índice Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
≤ 5 5.1 - 7.5	Óptimo aceptable	No exposición	No se requiere
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
11.1 - 14 14.1 - 22.5	Inaceptable Leve Inaceptable Medio	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto
> 22.5	Inaceptable Alto	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento inmediatamente

Datos introducidos:

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos

Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	145

Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	Sí
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde.	
2 pausas,(sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar.	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	Sí	Sí
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).	Sí	Sí
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	Sí	Sí
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		

Factor fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)	Sí	Sí
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)		
Actividades que implican aplicación de fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.		
Tiempo:		
Es necesario cerrar o abrir.	Sí	Sí
Tiempo:	Más o menos la mitad del tiempo	Más o menos la mitad del tiempo
Es necesario manejar o apretar componentes		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.		
Tiempo:		
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		

Factor de postura	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones	Sí	Sí
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	No	No
Codo		
al menos un tercio del tiempo.		
más de la mitad del tiempo.	Sí	
casi todo el tiempo.		Sí
Ninguna de las opciones.		
Muñeca		
al menos un tercio del tiempo.		
más de la mitad del tiempo.	Sí	
casi todo el tiempo.		Sí
Ninguna de las opciones		
Agarre		
No se realizan agarres.		
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).	Sí	Sí
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Más de la mitad del tiempo	Más de la mitad del tiempo
Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)		
No se realizan movimientos estereotipados.		
al menos 2/3 del tiempo	Sí	Sí
Casi todo el tiempo		

Factores adicionales	Brazo izquierdo	Brazo derecho
No existen factores adicionales.	Sí	Sí
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
No está determinado por la máquina.	Sí	Sí
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

Anexo 22: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Ventas

Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)					
Empresa:	Cervecería Artesanal “CARAN”	Centro:	Operativo	Puesto:	Ventas
Fecha de Informe:	09/01/2022	Tarea:	Verificar que los productos expuestos estén en buen estado		
Descripción: Se realiza un control de calidad al producto previo a su venta y distribución, pues los estándares de calidad que mantiene la empresa son altos, por ello se verifica el estado de botellas, el capsulado, codificado y etiquetado, a fin de retirar de las cajas de empaque los productos con defectos y entregar al consumidor un producto de calidad.					

Resultados de la evaluación de movimientos repetitivos

Valoración

Factores						
Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Izquierdo	1	3,5	12	8	0	0.65
Derecho	1	4,0	15	8	0	0.65

Índice Check List OCRA (IE)	
Brazo izquierdo	Brazo derecho

14	Alta exposición	16,01	Alta exposición
----	-----------------	-------	-----------------

Niveles de Riesgo:

Índice Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
≤ 5 5.1 - 7.5	Óptimo aceptable	No exposición	No se requiere
7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
11.1 - 14 14.1 - 22.5	Inaceptable Leve Inaceptable Medio	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto
> 22.5	Inaceptable Alto	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento inmediatamente

Datos introducidos:

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos

Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	175

Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	Sí
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde.	
2 pausas,(sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar.	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	Sí	Sí
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).	Sí	
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		Sí
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo		
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		

Factor fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		

Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg))		
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)	Sí	Sí
Actividades que implican aplicación de fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Es necesario empujar o tirar de palancas.	Sí	Sí
Tiempo:	2/3 del tiempo	2/3 del tiempo
Es necesario pulsar botones.		Sí
Tiempo:		2/3 del tiempo
Es necesario cerrar o abrir.		Sí
Tiempo:		Más o menos la mitad del tiempo
Es necesario manejar o apretar componentes		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.	Sí	
Tiempo:	2/3 del tiempo	
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		

Factor de postura	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones	Sí	Sí
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	No	No
Codo		
al menos un tercio del tiempo.		
más de la mitad del tiempo.		
casi todo el tiempo.	Sí	Sí
Ninguna de las opciones.		
Muñeca		
al menos un tercio del tiempo.		
más de la mitad del tiempo.	Sí	Sí
casi todo el tiempo.		
Ninguna de las opciones		
Agarre		
No se realizan agarres.		
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).	Sí	Sí
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Alrededor de 2/3 del tiempo	Alrededor de 2/3 del tiempo
Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)		
No se realizan movimientos estereotipados.	Sí	Sí
al menos 2/3 del tiempo		
Casi todo el tiempo		

Factores adicionales	Brazo izquierdo	Brazo derecho
No existen factores adicionales.	Sí	Sí
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
No está determinado por la máquina.	Sí	Sí
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

Anexo 23: Informe de evaluación de Movimientos Repetitivos – Operario Planta

Evaluación de movimientos repetitivos (OCRA Check-List)					
Empresa:	Cervecería Artesanal “CARAN”	Centro:	Operativo	Puesto:	Operario Planta
Fecha de Informe:	09/01/2022	Tarea:	Envasado de Cerveza		
Descripción: El envasado de cerveza es un proceso de gran importancia en producción y venta de este líquido, para lo cual primero se realiza la inspección de botellas, utilizando productos químicos y agua para limpiarlas, a fin de posteriormente llenarlas con la cantidad adecuada de líquido, esta actividad es repetitiva pues son varios los litros de cerveza que se embotellan diariamente, existiendo mayor actividad en los brazos y manos del operario.					

Resultados de la evaluación de movimientos repetitivos

Valoración

Factores						
Brazo	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Postura	Adicionales	Duración neta
Izquierdo	2	5.5	23	8.5	0	0.65
Derecho	2	6.5	24	8.5	0	0.65

Índice Check List OCRA (IE)			
Brazo izquierdo		Brazo derecho	
20.65	Alta exposición	21.6	Alta exposición

Niveles de Riesgo:

Índice Check List OCRA (IE)	Riesgo	Exposición	Acción recomendada
≤ 5	Óptimo	No exposición	No se requiere
5.1 - 7.5	aceptable		

7.6 - 11	Incierto	Muy baja exposición	Se recomienda un nuevo análisis o mejora del puesto
11.1 - 14 14.1 - 22.5	Inaceptable Leve Inaceptable Medio	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento pronto
> 22.5	Inaceptable Alto	Alta exposición	Se requieren acciones de mejora del puesto, supervisión médica y entrenamiento inmediatamente

Datos introducidos:

Brazos	
Analizar un brazo o dos:	Dos brazos

Duración total neta	
Duración total neta (sin pausas/descansos) del movimiento repetitivo. (minutos)	180

Factor de recuperación (Existen pausas o interrupciones)	
Una de al menos 8/10 minutos cada hora (contando el descanso del almuerzo) o el periodo de recuperación está incluido en el ciclo.	
2 interrupciones por la mañana y 2 por la tarde.	Sí
2 pausas,(sin descanso para el almuerzo).	
2 pausas, además del descanso para almorzar.	
Una única pausa, sin descanso para almorzar.	
No existen pausas reales.	

Frecuencia acciones técnicas	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Indicar el tipo de acciones técnicas representativas		
Sólo las acciones dinámicas son significativas		
Las acciones estáticas y dinámicas son representativas en el puesto	Sí	Sí
Acciones técnicas dinámicas (movimientos del brazo)		
Lentos (20 acciones/minuto).		
No demasiado rápidos (30 acciones/minuto).		
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Se permiten pequeñas pausas.	Sí	
Bastante rápidos (más de 40 acciones/minuto). Sólo se permiten pequeñas pausas ocasionales e irregulares.		Sí
Rápidos (más de 50 acciones/minuto).		
Rápidos (más de 60 acciones/minuto).		
Una frecuencia muy alta (70 acciones/minuto o más). No se permiten las pausas.		
Acciones técnicas estáticas (Se sostiene un objeto durante al menos 5 segundos consecutivos)		
Una o más acciones estáticas durante 2/3 del tiempo de ciclo	Sí	
Una o más acciones estáticas durante 3/3 del tiempo de ciclo		Sí

Factor fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Nivel de fuerza requerido en el puesto		
Fuerza máxima (8 o más puntos en la escala de Borg)		
Fuerza intensa (5-6-7 puntos en la escala de Borg)	Sí	Sí
Fuerza moderada (3-4 puntos en la escala de Borg)		
Actividades que implican aplicación de fuerza	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Es necesario empujar o tirar de palancas.		
Tiempo:		
Es necesario pulsar botones.		Sí
Tiempo:		Casi todo el tiempo
Es necesario cerrar o abrir.	Sí	
Tiempo:	Casi todo el tiempo	
Es necesario manejar o apretar componentes		
Tiempo:		
Es necesario utilizar herramientas.		
Tiempo:		
Es necesario elevar o sujetar objetos		
Tiempo:		

Factor de postura	Brazo izquierdo	Brazo derecho
Hombro		
El brazo/s no posee apoyo y permanece ligeramente elevado algo más de la mitad el tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 10% del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte (o en otra postura extrema) más o menos el 1/3 del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte más de la mitad del tiempo		
El brazo se mantiene a la altura de los hombros y sin soporte todo el tiempo		
Ninguna de las opciones	Sí	Sí
Las manos permanecen por encima de la altura de la cabeza.	No	No
Codo		
al menos un tercio del tiempo.		
más de la mitad del tiempo.		
casi todo el tiempo.	Sí	Sí
Ninguna de las opciones.		
Muñeca		
al menos un tercio del tiempo.		
más de la mitad del tiempo.		
casi todo el tiempo.	Sí	Sí
Ninguna de las opciones		
Agarre		
No se realizan agarres.		
Los dedos están apretados (agarre en pinza o pellizco).		
La mano está casi abierta (agarre con la palma de la mano).	Sí	
Los dedos están en forma de gancho (agarre en gancho).		Sí
Otros tipos de agarre similares.		
Duración del agarre:	Más de la mitad del tiempo	Más de la mitad del tiempo
Movimientos Estereotipados (Repetición de movimientos idénticos del hombro y/o codo, y/o muñeca, y/o dedos)		
No se realizan movimientos estereotipados.		
al menos 2/3 del tiempo	Sí	Sí

Casi todo el tiempo		
---------------------	--	--

Factores adicionales	Brazo izquierdo	Brazo derecho
No existen factores adicionales.	Sí	Sí
Se utilizan guantes inadecuados más de la mitad del tiempo.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 2 veces por minuto o más.		
La actividad implica golpear con una frecuencia de 10 veces por hora o más.		
Existe exposición al frío (a menos de 0 °C) más de la mitad del tiempo.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel bajo/medio 1/3 del tiempo o más.		
Se utilizan herramientas que producen vibraciones de nivel alto 1/3 del tiempo o más.		
Las herramientas utilizadas causan compresiones en la piel.		
Se realizan tareas de precisión más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan más de la mitad del tiempo.		
Existen varios factores adicionales concurrentes, y en total ocupan todo el tiempo.		
Ritmo de trabajo		
No está determinado por la máquina.	Sí	Sí
Está parcialmente determinado por la máquina, con pequeños lapsos de tiempo en los que puede disminuirse o acelerarse.		
Está totalmente determinado por la máquina.		

Anexo 24: Formato para la Evaluación del Factor Físico (Estrés Térmico)

	FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DEL FACTOR FÍSICO (Estrés Térmico)			Código:
				Versión:
MEDICIÓN DIURNA				
FECHA:				
UBICACIÓN:				
LUGAR/FUENTE:				
OBSERVACIÓN:				
EQUIPO:				
RESPUESTA DEL INSTRUMENTO				
No.	Temperatura	C. Máximo	C. Mínimo	
1				
2				
3				
4				
5				
VALOR PROMEDIO:				
VALOR MÍNIMO:				
VALOR MÁXIMO:				
OBSERVACIONES:				

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 25: Formato para la Evaluación del Factor Físico (Ruido)

		FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DEL FACTOR FÍSICO (Ruido)				Código:	
						Versión:	
MEDICIÓN DIURNA							
FECHA:							
UBICACIÓN:							
LUGAR/FUENTE:							
OBSERVACIÓN:							
EQUIPO:							
RESPUESTA DEL INSTRUMENTO							
TIEMPO (minutos)	MEDICIÓN No.1				MEDICIÓN No.2		
	HORA:				HORA:		
	NIVEL DE PRESIÓN SONORA Decibeles (dB A)				NIVEL DE PRESIÓN SONORA Decibeles (dB A)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
VALOR PROMEDIO:							
VALOR MÍNIMO:							
VALOR MÁXIMO:							
OBSERVACIONES:							

Elaborado por: Tamara Gavilima/2022

Anexo 26: Formato para la Evaluación de Riesgos Contra Incendios

EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS						
Nombre de la Empresa:		Fecha:		Código		
Persona que realiza evaluación:						
Concepto		Coefficiente	Puntos	Concepto		Puntos
CONSTRUCCION						
N° de pisos	Altura					
1 o 2	menor de 6m	3				
3,4, o 5	entre 6 y 15m	2				
6,7,8 o 9	entre 15 y 28m	1				
10 o más	más de 28m	0				
Superficie mayor sector incendios						
de 0 a 500 m ²		5				
de 501 a 1500 m ²		4				
de 1501 a 2500 m ²		3				
de 2501 a 3500 m ²		2				
de 3501 a 4500 m ²		1				
más de 4500 m ²		0				
Resistencia al Fuego						
Resistente al fuego (hormigón)		10				
No combustible (metálica)		5				
Combustible (madera)		0				
Falsos Techos						
Sin falsos techos		5				
Con falsos techos incombustibles		3				
Con falsos techos combustibles		0				
FACTORES DE SITUACIÓN						
Distancia de los Bomberos						
menor de 5 km	5 min.	10				
entre 5 y 10 km	5 y 10 min.	8				
entre 10 y 15 km	10 y 15 min.	6				
entre 15 y 25 km	15 y 25 min.	2				
más de 25 km	25 min.	0				
Accesibilidad de edificios						
Buena		5				
Media		3				
Mala		1				
Muy mala		0				
PROCESOS						
Peligro de activación						
Bajo		10				
Medio		5				
Alto		0				
Carga Térmica						
Bajo		10				
Medio		5				
Alto		0				
Combustibilidad						
Bajo		5				
Medio		3				
Alto		0				
Orden y Limpieza						
Alto		10				
Medio		5				
Bajo		0				
Almacenamiento en Altura						
menor de 2 m.		3				
entre 2 y 4 m.		2				
más de 6 m.		0				
FACTOR DE CONCENTRACIÓN						
Factor de concentración S/m²						
menor de 500		3				
entre 500 y 1500		2				
más de 1500		0				
DESTRUCTIBILIDAD						
Por calor						
Baja		10				
Media		5				
Alta		0				
Por humo						
Baja		10				
Media		5				
Alta		0				
Por corrosión						
Baja		10				
Media		5				
Alta		0				
Por Agua						
Baja		10				
Media		5				
Alta		0				
PROPAGABILIDAD						
Vertical						
Baja		5				
Media		3				
Alta		0				
Horizontal						
Baja		5				
Media		3				
Alta		0				
SUBTOTAL (X)				0		
FACTORES DE PROTECCIÓN						
Concepto		SV	CV	Puntos		
Extintores portátiles (EXT)		1	2			
Bocas de incendio equipadas (BIE)		2	4			
Columnas hidrantes exteriores (CHE)		2	4			
Detección automática (DTE)		0	4			
Rociadores automáticos (ROC)		5	8			
Exinción por agentes gaseosos (IFE)		2	4			
SUBTOTAL (Y)				0		
CONCLUSIÓN (Coeficiente de Protección frente al incendio)						
$P = \frac{5X}{129} + \frac{5Y}{30} + (BCI)$ 0,00 + 0,00						
$P = 2,21 + 2,67 + 1$						
P = 1,00						
OBSERVACIONES: Cada vez que se hacen mejoras dentro de los factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas.						
Realizado por:			Revisado por:		Aprobado por:	

Anexo 27: Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA: ☒ EMPRESA PÚBLICA ☒ EMPRESA PRIVADA					
RUC: 1001303989001					
RAZÓN SOCIAL: Microempresa Cervecería Artesanal "CARAN"					
ACTIVIDAD ECONÓMICA: Elaboración de bebidas malteadas como: cervezas de fermentación alta, negras y fuertes, incluida cerveza de baja graduación o sin alcohol.					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA: 10					
HOMBRES:	6	MUJERES:	4	PERSONAS CON DISCAPACIDAD: 0 ADOLESCENTES / NIÑOS: 0	
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD		CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?			X
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?	X		
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?			X
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	X		
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?	X		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?	X		

Anexo 28: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

GESTIÓN DOCUMENTAL		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?		X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?		X
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?	X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X
Resolución 957. Art. 10,11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?		X
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?	X	
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?	X	
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?		X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?		X
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?		X
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?		X
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).		X
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?		X
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).		X
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?	X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?	X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?	X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?	X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?	X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?	X	
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?	X	
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?		X

Anexo 29: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 11. Literal b), i), Art. 23. Resolución 957. Art. 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			X
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición			X
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición			X
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición			X
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. ☐ Uso Correcto ☐ Buen Estado ☐ Acorde a la Exposición	X		
RIESGO MECÁNICO					
Estructura de prevención contra caída de objetos y personas					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?			X
Orden y Limpieza					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?	X		
Máquinas y herramientas					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?	X		

Anexo 30: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

RIESGO FÍSICO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?		X	
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?	X		
RIESGO QUÍMICO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotulados indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?			X
RIESGO BIOLÓGICO					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?	X		
RIESGO ERGONÓMICO					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?		X	
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?	X		
RIESGO PSICOSOCIAL					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?		X	
TRABAJOS DE ALTO RIESGO					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			X
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?			X
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?			X
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?			X
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?			X
SEÑALIZACIÓN					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.	X		

Anexo 31: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	X		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1	4	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	X		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7			X
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8			X
GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	X		
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	X		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	X		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art. 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	X		
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	X		
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art. 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c). Numeral 5. Literal a).	6	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7			X
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8			X
Resolución 957. Art. 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	X		
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal a).	10	X		
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	X		
Resolución 957. Art. 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12		X	
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13		X	

Anexo 32: Continuación de Lista de Verificación del cumplimiento de normativa legal en seguridad y salud en el trabajo

SERVICIOS PERMANENTES			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?			X
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			X
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?	X		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			X
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN			92,75		