

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
“CHIMBORAZO”**

**FACULTAD DE INGENIERIA  
CARRERA DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL**



*PLAN DE HIGIENE Y SALUD LABORAL PARA DISMINUIR LOS NIVELES DE  
RIESGO EN LA EMPRESA “SAN VICENTE” DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA*

**Autor: Marco Vinicio Vargas Allauca**



**Tutor: Ing. Edmundo Cabezas PhD**

**RIOBAMBA-ECUADOR**

**2019**

## ÍNDICE

1. Objetivos .....	1
2. Definiciones básicas.....	1
2.1. Higiene Industrial .....	1
2.2. Tipos de factores riesgos higiénicos .....	1
2.3. Salud laboral .....	1
2.4. Mapa de Riesgos .....	1
2.5. Señalización de Seguridad .....	2
3. Diagrama de procesos de la elaboración de balanceados.....	2
4. Identificación y evaluación de riesgos en la empresa .....	3
5. Identificación de riesgos higiénicos .....	4
5.1. Ruido.....	4
5.2. Iluminación .....	5
5.3. Temperatura .....	5
5.4. Material particulado .....	6
5.5. Riesgos mecánicos y biológicos .....	6
6. Priorización de factores de riesgos.....	7
7. Descripción y diseño de medidas preventivas.....	8
7.1. Medidas preventivas en el área de procesos .....	8
7.2. Medidas preventivas en área de administración .....	12
8. Normas de higiene y salud en el personal .....	13
8.1. Control de enfermedades .....	13
8.2. Procedimiento si existe enfermedad .....	13
8.3. Higiene personal .....	14
8.4. Procedimiento para lavado de manos .....	14
8.5. Conducta del personal que se debe evitar .....	15
8.6. Uso de guantes, mascarillas, cofia .....	15
9. Mapa de riesgos de la empresa “San Vicente”.....	15
10. Capacitaciones de riesgos higienicos, mapa de riesgos y manejo de extintores .	16
11. Portada de las capacitaciones dictadas a los trabajadores .....	17
12. Manejo de extintores .....	17
12.1. Recomendaciones en caso de incendio dentro de la empresa .....	18
12.2. Pasos a seguir para el manejo de extintores en caso de incendio.....	19



## 1. Objetivos

- ✓ Realizar un diagnóstico de las condiciones de trabajo de la empresa “San Vicente”
- ✓ Elaborar un reporte sobre los riesgos higiénicos encontrados en la empresa.
- ✓ Diseñar medidas preventivas de seguridad y salud para disminuir los riesgos dentro de la empresa.

## 2. Definiciones básicas.

### 2.1. Higiene Industrial

El principal objetivo de la Higiene Industrial es la Prevención de las enfermedades profesionales, se basa en el reconocimiento, la evaluación y el control de los factores ambientales del trabajo.

### 2.2. Tipos de factores riesgos higiénicos

**Contaminantes químicos:** es toda porción de materia inerte en cualquiera de sus estados como polvos finos, fibras, humos, nieblas, gases, vapores, etc.

**Agentes físicos:** Está en el ambiente de trabajo en formas de energía como: ruido, vibraciones, variaciones de la presión, radiaciones.

**Contaminantes biológicos:** son la porción de materia viva, cuya presencia en el ámbito laboral puede provocar efectos en la salud de las personas con las que entran en contacto.

### 2.3. Salud laboral

La salud laboral es el campo que abarca la prevención de los riesgos laborales, el desarrollo de la salud a través del entorno laboral está sujeta a la relación entre un factor de riesgo en el ambiente de trabajo y una respuesta biológica.

### 2.4. Mapa de Riesgos

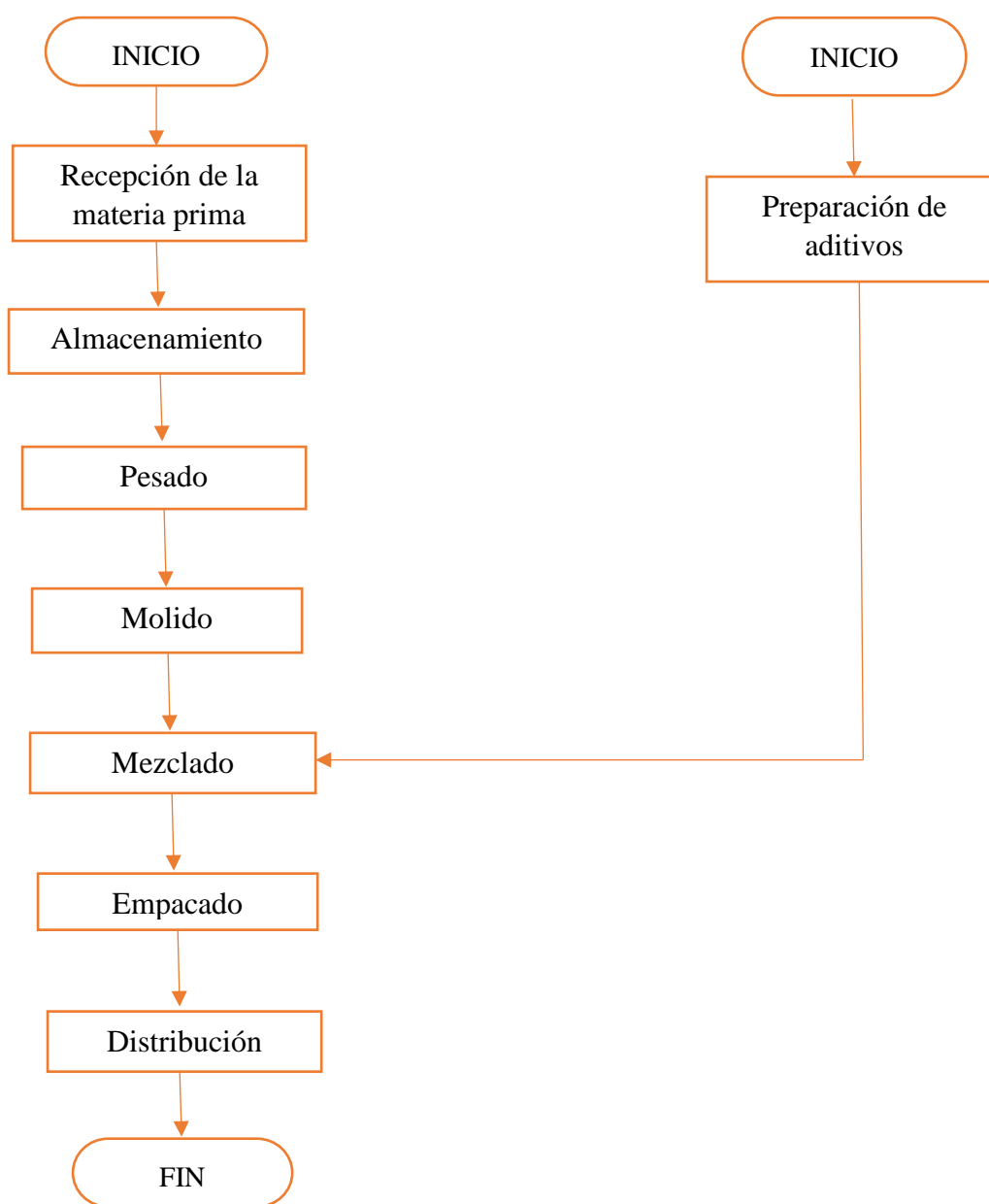


El mapa de riesgos es un documento que nos permite hallar los peligros, localizar y valorar los riesgos existentes, también conocer el grado de exposición a que están sometidos los diferentes grupos de trabajadores afectados por ellos.

### 2.5. Señalización de Seguridad

En la señalización de seguridad se deberá utilizar la Norma NTE INEN 3864 que tiene que ver con la señalización y simbología. La señalización de seguridad no reemplazará a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarios para la baja de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

### 3. Diagrama de procesos de la elaboración de balanceados



Fuente: Empresa “San Vicente”  
Elaborado por: Marco Vargas



#### 4. Identificación y evaluación de riesgos en la empresa

Dentro de la empresa de balanceados del grupo avícola “San Vicente” se realizó una identificación y evaluación de riesgos usando la matriz GTC 45 de Colombia.

Resumen de la matriz GTC 45			
Proceso	Peligro interpretación de riesgos		
	Riesgo	Nivel de riesgo e interpretación	Aceptabilidad del riesgo
Recepción y almacenamiento de materia prima	Exposición a vectores: Presentes en el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable
	Iluminación: existe presencia de sombras	80	Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	80	Aceptable
	Ruido: Cercanía al proceso de molido.	80	Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles, atropello o golpe por vehículo	40	Aceptable
	Material particulado	50	Aceptable
Preparación de aditivos	Exposición a vectores: Presentes en el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable
	Iluminación: existe presencia de sombras	200	No Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	80	Aceptable
	Ruido: sensación de ruido	80	Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles, caída de objetos	100	Aceptable
	Material particulado	200	No Aceptable
Pesado	Exposición a vectores: Presentes en todo el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable
	Iluminación: existe presencia de sombras	200	No Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	80	Aceptable
	Ruido: Cercanía al proceso de molido.	200	No Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles, caída de objetos	40	Aceptable
	Material particulado	200	No Aceptable
Mezclado y Molienda	Exposición a vectores: Presentes en todo el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable
	Iluminación: existe presencia de sombras	200	No Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	60	Aceptable
	Ruido: proceso situado entre la maquinaria de molienda y mezclado	150	No Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles, caída de objetos	80	Aceptable
	Material particulado	200	No Aceptable
	Por conexión de equipos eléctricos, posibles sobrecargas de equipos, etc.	150	No Aceptable
	Atrapamiento por maquinaria	1200	No Aceptable
Espacio confinado	600	No Aceptable	
Empacado	Exposición a vectores: Presentes en todo el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable



## PLAN DE HIGIENE Y SALUD LABORAL



	Iluminación: existe presencia de sombras	200	No Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	60	Aceptable
	Ruido: Cercanía al proceso de molido.	150	No Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles, caída de objetos	80	Aceptable
	Material particulado	200	No Aceptable
	Caída en alturas	1200	No Aceptable
<b>Distribución</b>	Exposición a vectores: Presentes en todo el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable
	Iluminación: existe presencia de sombras	200	No Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	60	Aceptable
	Ruido: Cercanía al proceso de molido.	150	No Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles, caída de objetos	80	Aceptable
	Material particulado	200	No Aceptable
	Caída en alturas	2400	No Aceptable
<b>Área administrativa</b>	Exposición a vectores: Presentes en todo el ambiente de trabajo, insectos y roedores	80	Aceptable
	Iluminación: existe un ambiente oscuro	200	No Aceptable
	Temperatura: sensación a una baja temperatura	80	Aceptable
	Ruido: Cercanía al proceso de elaboración de balanceados	200	No Aceptable
	Mecánico: choque contra objetos móviles e inmóviles, caída de objetos	80	Aceptable
	Material particulado	80	Aceptable

Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

### 5. Identificación de riesgos higiénicos

Para la identificación de riesgos higiénicos se tomaron mediciones de ruido, iluminación, temperatura, material particulado, se evaluó con el método dosis y verifico existencia de riesgo higiénico dentro de la empresa “San Vicente”.

#### 5.1. Ruido

Actividad/ proceso	Dosis de ruido dB (medido o calculado)
Recepción de materia prima y almacenamiento	0,88 (riesgo higiénico dudoso)
Preparación de aditivos	0,85 (riesgo higiénico dudoso)
Pesado	1 (si existe riesgo higiénico)
Mezclado y molienda	1 (si existe riesgo higiénico)
Empacado	1 (si existe riesgo higiénico)
Distribución	1 (si existe riesgo higiénico)
Área administrativa (gerencia)	0,63 (riesgo higiénico dudoso)



Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

**Análisis:** La presente tabla se indica riesgo higiénico relacionado con ruido en los procesos de pesado, mezclado, molienda, empaçado y distribución

### 5.2. Iluminación

Actividad/ proceso	Dosis de iluminación luxes (medido o calculado)
Recepción de materia prima y almacenamiento	0,55 (riesgo higiénico dudoso)
Preparación de aditivos y pesado	1,21 (si existe riesgo higiénico)
Mezclado y molienda	0,62 (riesgo higiénico dudoso)
Empacado	0,77 (riesgo higiénico dudoso)
Distribución	0,18 (no existe riesgo higiénico)
Área administrativa (gerencia)	9,30 (si existe riesgo higiénico)

Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

**Análisis:** La tabla indica que existe riesgos higiénicos de iluminación en los siguientes procesos como la preparación de aditivos, pesado y en área.

### 5.3. Temperatura

Actividad/ proceso	Dosis de temperatura °C (medido o calculado)
Recepción de materia prima y almacenamiento	0,52 (riesgo higiénico dudoso)
Preparación de aditivos y pesado	0,52 (riesgo higiénico dudoso)
Mezclado y molienda	0,56 (riesgo higiénico dudoso)
Empacado y distribución	0,57 (riesgo higiénico dudoso)
Área administrativa (gerencia)	0,57 (riesgo higiénico dudoso)

Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

**Análisis:** La tabla indica que existe riesgo higiénico dudoso relacionado con la temperatura por lo tanto se puede laborar con normalidad.



#### 5.4. Material particulado

Para el cálculo de material particulado se utilizó el TWA establecido por el ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales) para harinas o derivados de cereales que es del 0,5 mg/m<sup>3</sup> diario. El método de evaluación fue Dosis y arrojó los siguientes resultados.

Actividad/ proceso	Dosis de material particulado mg/m <sup>3</sup> (medido o calculado)
Recepción de materia prima y almacenamiento	0,02 (no existe riesgo higiénico)
Preparación de aditivos y pesado	0,06 (no existe riesgo higiénico)
Mezclado y molienda	0,18 (no existe riesgo higiénico)
Empacado y distribución	0,03 (no existe riesgo higiénico)
Área administrativa (gerencia)	0,01 (no existe riesgo higiénico)

Fuente: Empresa "San Vicente"

Elaborado por: Marco Vargas

**Análisis:** La tabla indica que no existe riesgos higiénicos relacionados con el material particulado dentro de la empresa y se puede laborar con normalidad.

#### 5.5. Riesgos mecánicos y biológicos

Evaluación de riesgos mecánicos y biológicos						
Puesto de trabajo	Tipo de riesgo	Consecuencias	Exposición	Probabilidad	Cálculo de riesgo	Nivel de riesgo
Recepción de materia prima y almacenamiento	Atropello o golpe con vehículo	4	2	4	32	Bajo
	Choque contra objetos móviles	1	6	7	42	Bajo
Preparación de aditivos y pesado	Caídas manipulación de objetos	1	6	7	42	Bajo
	Presencia de vectores (roedores, moscas)	6	6	4	144	Bajo
Mezclado y molienda	Atrapamiento por o entre objetos	6	10	7	420	Medio
	Espacios confinados	4	10	4	160	Bajo
	Contactos eléctricos directos	4	2	4	32	Bajo





PLAN DE HIGIENE Y SALUD  
LABORAL



Empacado y distribución	<b>Atropello o golpe con vehículo</b>	6	6	4	144	Bajo
	<b>Trabajo en Alturas</b>	6	10	7	420	Medio

Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

**Análisis:** Se reportan que en cuanto riesgo mecánico existe un riesgo medio en el área de molienda y mezclado específicamente en atrapamiento por o entre objetos, y en la zona de empackado y distribución presenta riesgo medio en la caída en alturas.

## 6. Priorización de factores de riesgos

Factores de riesgo identificados en la planta	Fuente	Medio	Trabajador
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización de procesos</li> <li>• Mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsulado</li> <li>• Pantallas reflectivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y adiestramiento</li> <li>• EPP (orejeras)</li> <li>• Rotación de turnos</li> <li>• Pausas activas</li> </ul>
Temperatura baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de la infraestructura de la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de aire acondicionado</li> <li>• Sala de climatizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ropa adecuada</li> <li>• Rotación de turnos</li> </ul>
Iluminación insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación localizada</li> <li>• Aprovechamiento de luz natural</li> <li>• Cambio de luminarias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotación de turnos</li> <li>• Pausas activas</li> </ul>
Material particulado (polvos orgánicos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoramiento de procesos</li> <li>• Ventilación adecuada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsulado del proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EPP (mascarilla)</li> <li>• Ropa adecuada</li> <li>• Rotación de turnos</li> </ul>
Atropello o golpe con vehículo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 S Orden y limpieza</li> <li>• Ampliación de la planta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y adiestramiento</li> <li>• Chalecos reflectivos</li> </ul>
Choque con objetos móviles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 S Orden y limpieza</li> <li>• Almacenamiento adecuado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y adiestramiento</li> <li>• Ropa adecuada</li> </ul>
Caídas manipulación de objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 S Orden y limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación y adiestramiento</li> <li>• Rotación de turnos</li> <li>• Pausas activas</li> </ul>



Presencia de vectores (roedores, moscas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control de plagas</li> <li>5 S Orden y limpieza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación y adiestramiento</li> <li>Ropa adecuada</li> <li>Rotación de turnos</li> </ul>
Atrapamiento por o entre objetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización</li> <li>Colocación de guardas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación y adiestramiento</li> <li>Rotación de turnos</li> </ul>
Espacios confinados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación y adiestramiento</li> <li>Máscaras respiratorias,</li> <li>Arnés y cuerda de seguridad</li> </ul>
Contactos eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación y adiestramiento</li> <li>EPP (guantes)</li> <li>Ropa adecuada</li> </ul>
Trabajo en alturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de la planta</li> <li>Automatización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de barandas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación y adiestramiento</li> <li>EPP (cascos)</li> </ul>

Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

## 7. Descripción y diseño de medidas preventivas

### 7.1. Medidas preventivas en el área de procesos

#### RECEPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA

**Descripción del proceso:** En este proceso se recibe la materia prima como morocho, afrecho y aditivos para realizar la producción de balanceados en la empresa.

**Principales problemas:** El área de recepción de materia prima no existen riesgos higiénicos, los riesgos mecánicos son bajos como atropellamiento con vehículos, hay presencia de vectores como moscas y telarañas.

#### Recomendaciones para mitigar los problemas

- Dotar al trabajar de equipos de protección personal (EPP).
- Ubicar señalética distintiva en este proceso.
- Realizar orden y limpieza en esta área para evitar la proliferación de vectores.



## ALMACENAMIENTO

**Descripción del proceso:** Esta área está destinada para guardar la materia prima receptada y usarla para la elaboración de balanceados.

**Principales problemas:** No existen riesgos higiénicos, los riesgos mecánicos son bajos existe choque con objetos móviles, caída de objetos y presencia de vectores como moscas y telarañas en niveles bajos.

### Recomendaciones para mitigar los problemas

- Dotar al trabajador de equipos de protección personal (EPP).
- Ubicar señalética distintiva en este proceso.
- Realizar orden y limpieza.



## PREPARACIÓN DE ADITIVOS Y PESADO

**Descripción del proceso:** En este proceso se miden los diferentes aditivos que serán usados para fortificar el alimento balanceado, se pesa el morocho y afrecho previo a la molienda.

**Principales problemas:** Existe riesgo higiénico relacionado con la iluminación y ruido, no existe riesgo en cuanto a material particulado, pero se debe usar mascarilla como medio de prevención y presencia de vectores como moscas y telarañas.

### Recomendaciones para mitigar los problemas

- Dotar al trabajador de equipos de protección personal (Mascarillas y orejeras).
- Proporcionar iluminación de apoyo en esta área ya sea natural o artificial.
- Aplicar 5s orden y limpieza para evitar la proliferación de vectores.



## MOLIENDA Y MEZCLADO

**Descripción del proceso:** Se pesa la materia prima como el morocho y afrecho, se lo somete a una molienda para reducir el tamaño de partículas previo al mezclado con los aditivos antes preparados.

**Principales problemas:** Existen riesgos higiénicos relacionados con el ruido, no existe riesgo de material particulado, también existe riesgo eléctrico por el panel ubicado cerca de proceso, existe presencia de vectores, riesgo mecánico como atrapamiento por objetos y espacio confinado.

### Recomendaciones para mitigar los problemas

- Dotación de equipos de protección personal (orejeras)
- Implementación de señalética.
- Instalación de extintores cerca de esta área.

- Colocación de guardas en la maquinaria.



## EMPACADO

**Descripción del proceso:** En este proceso se procede a envasar el alimento balanceado en sacos de yute para posteriormente ser distribuidos a las granjas o vendidos a terceros.

**Principales problemas:** Existe riesgos higiénicos de ruido, no existe riesgo de material particulado, existe un riesgo mecánico por caída por alturas, existe presencia de vectores como moscas y telarañas.

### Recomendaciones para mitigar los problemas

- Dotación de equipos de protección personal (cascos y orejeras)
- Implementación de señalética.
- Orden y limpieza



## DISTRIBUCIÓN

**Descripción del proceso:** Luego del empacado se procede a cargar los sacos al camión distribuidor que está ubicado cerca de esta área y su destino son las granjas o venta a terceros.

**Principales problemas:** Existen riesgos higiénicos como ruido, los riesgos mecánicos por caída por alturas están presentes como atropellamiento por vehículos y presencia de vectores como moscas y telarañas.

### Recomendaciones para mitigar el problema

- Dotación de equipos de protección personal (Cascos y Orejeras),
- Implementación de señalética.
- Aplicación de 5s orden y limpieza



## 7.2. Medidas preventivas en área de administración

### GERENCIA

**Descripción de la actividad:** en esta actividad el trabajar está encargado de contratación de personal, selección de personal y otras funciones para el buen desempeño de la empresa.

**Principales problemas:** En cuanto a riesgo higiénico esta área presenta una baja iluminación y la caída por manipulación de objetos. También se toma en cuenta al tiempo que pasan detrás del computador que puede ocasionar una fatiga ocular.

- Proporcionar iluminación de apoyo en esta área ya sea natural o artificial.
- Realizar orden y limpieza en esta área
- Se propone abrir ventanas para aumentar el grado de luminosidad y ventilación en esta área.



## 8. Normas de higiene y salud en el personal

### 8.1. Control de enfermedades

- El personal que labora en la empresa “San Vicente” debe someterse a un examen anual médico en el Centro de Salud más cercano que proporcione certificado de salud.
- Cada vez que sea necesario o que se tenga alguna duda de enfermedad debe el personal someterse a un control médico
- El personal con cortes o heridas abiertas están prohibidos manipular alimentos o superficies de contacto, se deben poner guantes quirúrgicos en buen estado sin huecos.

### 8.2. Procedimiento si existe enfermedad

- El operario, en caso de padecer enfermedad o sentirse mal, informar de inmediato al gerente propietario para acudir al médico.
- El operario tiene la responsabilidad de presentar el certificado médico y hacer llenar su ficha médica.



### 8.3.Higiene personal

#### Hábitos que todo el personal debe cumplir.

- Aseo personal en casa
- Uñas cortas y limpias
- Uniforme limpio y seco
- Cabello no expuesto, ni cualquier tipo de vello facial o corporal

#### Lavado de manos

- Antes de iniciar cualquier labor
- Al ingresar al interior de la planta
- Antes de manipular materia prima, producto terminado
- Antes y después de comer
- Antes y después de ir al servicio Higiénico
- Después de manipular basura, detergentes, cloros o algún agente con olor toxico.

#### Uniformes

- El uniforme debe estar limpio y haber sido lavado en la casa con detergente y seco
- Uso obligatorio de: cofia, zapatos cerrados, mascarilla, pantalón y mandil lavable
- Proporcional cinturón lumbar para levantar los quintales y llenar el registro de entrega
- Control de higiene y seguridad
- Al momento de entrar a la planta se debe sacar todo tipo de prendas de calle y colocarse el uniforme
- El operario, visitas y el personal debe lavarse las manos con la técnica de lavado de manos que se encuentra pegada junto a los lavabos.
- Desinfectarse las manos después de usar los sanitarios.

### 8.4.Procedimiento para lavado de manos

- Abrir la llave de agua y mojarse hasta los codos
- Aplicar el jabón líquido y fregarse sin olvidar las uñas, entre los dedos y codos
- Secarse con las toallas desechables
- Frotarse desinfectante



### 8.5. Conducta del personal que se debe evitar

- Introducir los dedos a la nariz, orejas o boca
- Exprimir espinillas o algún tipo de grano
- Rascarse la cabeza
- Si hace alguno de los puntos señalados se debe lavar las manos
- No comer en el área de proceso
- No utilizar joyas, reloj, o algún tipo de objeto que pueda contaminar al balanceado

### 8.6. Uso de guantes, mascarillas, cofia

- Los instrumentos desechables deben estar limpios y solo se deben utilizar una vez y después desecharlos.

## 9. Mapa de riesgos de la empresa “San Vicente”

El siguiente grafico presenta el mapa de riesgos, evacuación y recursos de la planta baja de la empresa “San Vicente”. Donde se especifican los riesgos más significativos y la manera de evacuar al personal en caso de un siniestro.

### Mapa de riesgos y evacuación de la empresa “San Vicente” (Planta Baja)



Fuente: Empresa “San Vicente”  
Elaborado por: Marco Vargas

El siguiente grafico presenta el mapa de riesgos, evacuación y recursos de la planta alta de la empresa “San Vicente”. Donde se especifican los riesgos más significativos y la manera de evacuar al personal en caso de un siniestro.

Mapa de riesgos y evacuación de la empresa “San Vicente” (Planta Alta)



Fuente: Empresa “San Vicente”  
Elaborado por: Marco Vargas

### 10. Capacitaciones de riesgos higienicos, mapa de riesgos y manejo de extintores



## 11. Portada de las capacitaciones dictadas a los trabajadores



Fuente: Empresa “San Vicente”  
Elaborado por: Marco Vargas



Fuente: Empresa “San Vicente”  
Elaborado por: Marco Vargas






Fuente: Empresa “San Vicente”  
Elaborado por: Marco Vargas

## 12. Manejo de extintores

Para los extintores de la planta de producción de balanceados es necesario ubicarse en el Art. 29. Del acuerdo No. 01257 del Ministerio de Inclusión Económica y Social. Manifiesta que todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.

**Tabla 8 Tipos de fuego y medio de extinción según Decreto 2393 art.159**

Tipos de fuego y medio de extinción según Decreto 2393 art.159		
Tipo de fuego	Medio de extinción	Recomendación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfriamiento por agua o soluciones con alto porcentaje de ella como es el caso de las</li> <li>espumas.</li> <li>Polvo químico seco, formando una capa en la superficie de estos materiales</li> </ul>	Para el control de fuego inicial es necesario contar con un extintor de polvo químico seco, ya que reduce o elimina los tres tipos de fuego A, B, C
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polvo químico seco</li> <li>Anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>)</li> <li>Espumas químicas o mecánicas</li> <li>Líquidos vaporizantes.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polvo químico seco</li> <li>anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>)</li> <li>Líquidos vaporizantes.</li> </ul>	

Fuente: Empresa “San Vicente”

Elaborado por: Marco Vargas

La empresa cuenta con 250 metros cuadrados de construcción para lo cual se ubicará 3 extintores de capacidad de 15 lb a cada 20 metros y a una altura del piso de 1.30 m para que sea rápido el acceso en caso de algún incendio dentro de la fábrica. El extintor por utilizarse debe ser de polvo químico seco para extinguir fuegos de clase A, B y C.

### 12.1. Recomendaciones en caso de incendio dentro de la empresa

- Dile a alguien que llame al departamento de bomberos.** Evacúa a todas las personas que se encuentren dentro del inmueble.
  - Cuando el departamento de bomberos llegue, podrá verificar que el incendio se haya extinguido apropiadamente.



### Aviso a bomberos



2. **Párate de espaldas a la salida.** Antes de usar un extintor para apagar el fuego, es importante que tengas en cuenta algunas medidas de seguridad. Ubica la salida más cercana y sitúate de espaldas a ella. De ese modo, será fácil para ti escapar en caso de que tengas que salir rápidamente en una emergencia.

- Mantente de espaldas a la salida todo el tiempo de manera que sepas su ubicación y no te sientas perdido o desorientado.

### Posición de espaldas al fuego



3. **Desplázate a una distancia apropiada.** Muchos extintores tienen un rango de entre 2 y 3 metros (8 y 12 pies). Antes de descargar el extintor, desplázate hacia o lejos del fuego, de manera que te sitúes a una distancia de entre 2 y 3 metros (6 a 8 pies).

- Puedes desplazarte más cerca una vez que comiences a extinguir el fuego y las llamas se apaguen.

### 12.2. Pasos a seguir para el manejo de extintores en caso de incendio

1. **Quita el pasador de seguridad del extintor.** Todo extintor tiene un pasador de seguridad insertado en el mango para evitar que su contenido se descargue por accidente. Toma el anillo y retira el pasador de seguridad de la parte lateral del mango.

- Una vez que el extintor esté listo para descargarse, sostén el aparato de manera que la boquilla apunte lejos de ti.

- Ten en cuenta que los extintores de las áreas no residenciales o las áreas residenciales con densidad alta o media probablemente tengan un cintillo sujeto al pasador de seguridad.
- Este objeto se utiliza para hacer saber al bombero que el extintor se utilizó y está fabricado para romperse fácilmente.

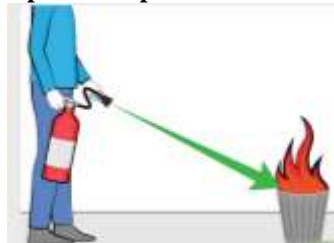
#### Giro del pasador de seguridad



2. **Apunta la manguera hacia la base del fuego.** Sostén el mango inferior del extintor, que se utiliza para transportarlo, con una mano y toma la manguera o la boquilla con la otra mano. Apunta la manguera directamente hacia la base del fuego, ya que tienes que apagar el combustible que arda. No apuntes la manguera hacia las llamas.

  - En el caso de los extintores de dióxido de carbono, mantén las manos fuera de la boquilla de descarga de plástico, la cual se vuelve extremadamente fría.

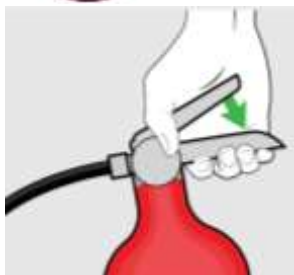
#### Apuntar al posible incendio



3. **Aprieta la palanca.** Para liberar el agente extintor, oprime las dos palancas juntas con una mano mientras apuntes la manguera hacia la base del fuego con la otra. Aplica una presión lenta y uniforme cuando las oprimas.

  - Para dejar de descargar el extintor, suelta las palancas.

#### Apretar la palanca



- 4. Mueve la manguera de un lado al otro.** Para extinguir todo el combustible, mueve la manguera lentamente con un movimiento de barrido de un lado a otro sobre la base del fuego a medida que descargas el extintor. Desplázate más cerca del fuego a medida que las llamas se extingan.

- Continúa descargando el extintor hasta que el fuego se apague.

#### Giro de la manguera



- 5. Aléjate y repite el procedimiento si las llamas se reavivan.** Observa el fuego de cerca para asegurar que las llamas no se reaviven. Si eso sucede, aléjate ligeramente. Apunta nuevamente con la manguera, oprime la palanca y haz un movimiento de barrido con la manguera a lo largo de la base del fuego nuevamente para extinguirlo.
- Nunca le des la espalda al fuego. Siempre debes vigilar la ubicación del fuego y lo que haga.

#### Repetir el proceso



- 6. Retírate inmediatamente del lugar si no puedes extinguir el fuego.** El extintor promedio contiene suficiente agente para aproximadamente 10 segundos. Por lo tanto, aléjate y retírate del lugar inmediatamente si el fuego no se extingue cuando el extintor esté completamente descargado.

- Llama al departamento de bomberos o los servicios de emergencia en caso de que no lo hayas hecho.

**Retirarse del fuego en caso de no extinguirlo**



- 7. Reemplaza o vuelve a cargar el extintor tan pronto como sea posible.** Algunos extintores son desechables y debes deshacerte de ellos cuando estén descargados. Otros extintores son recargables, así que puedes volverlos a llenar con agente y presurizarlos nuevamente.
- No dejes un extintor vacío tirado por la casa porque alguien podría usarlo en una emergencia.

**Recargar el extintor**







**Anexo 1 Hoja de registro de higiene personal**

	<b>REGISTRO DE HIGIENE PERSONAL</b>		<b>Fecha:</b>
			<b>Revisión</b>
			<b>Número de registro:</b>
			<b>0001</b>
<b>Responsable:</b> Srta. Marcela Recalde			
<b>Frecuencia:</b> Diaria			
<b>Inspección</b>	<b>Cumple</b>	<b>No cumple</b>	<b>Observaciones</b>
Uniforme completo			
Uso de cofia y mascarilla, según lo necesitan.			
Lavado de manos, como se ha establecido			
No fuman, beben, o comen en el área de proceso			
No usan objetos no permitidos en horas de trabajo			
Uso adecuado de cofia, guantes y mascarilla, según lo requieran			
<b>REVISADO POR:</b>		<b>APROBADO POR:</b>	