



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Nombre del Proyecto Final Integrador: “Gestión de la Seguridad e Higiene en “FRUTICOLA MARTINEZ HNOS”

Dirección Profesor: Lic. Gustavo Viglieri

Alumna: Bravo Suyai Ayelén

Centro Tutorial: Neuquén, Neuquén

Contenido

Breve descripción de la empresa.....	6
Justificación.....	7
Objetivos del Proyecto.....	7
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
Palabras Claves.....	7
Características Principales del Proyecto Final Integrador.....	8
TEMA 1: Elección del puesto de trabajo.....	8
TEMA 2: Análisis de las condiciones generales de trabajo.....	8
TEMA 3: Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.....	8
Introducción.....	9
Etapa N°1 – Elección del Puesto de Trabajo.....	10
Descripción del Establecimiento.....	10
Descripción Edilicia para Producción, Manufacturación de Fruta Embalada y Refrigeración de Pera.....	10
Proceso de Embalaje de Pera en Empaque.....	15
Descripción de las Tareas del Operario de Embalaje de Pera.....	17
Identificación de los Peligros.....	18
Concepto de Peligro:.....	18
Proceso de Identificación de los Peligros.....	18
Cuestionario para la Identificación de Peligros.....	19
Relevamiento de Peligros.....	22
Evaluación de los Riesgos.....	27
Concepto de Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	27
Métodos de Evaluación.....	27
Matriz IPER.....	28
Jerarquía de controles de Peligros.....	31
Análisis de los costos de las medidas de control.....	35
Resumen de costos aproximados.....	36
Estudio Ergonómico del puesto de Embalaje.....	37
Objetivos del Estudio Ergonómico.....	37
Pasos para Realizar un Estudio Ergonómico.....	37
Cuestionario para la Identificación de Factores de Riesgo.....	38
Implementación del Protocolo de Ergonomía.....	40
Evaluación de Movimientos Repetitivos.....	44
Evaluación de Posturas forzadas.....	50

Conclusión del Tema N°1	57
Etapa N°2 – Análisis de las condiciones generales de trabajo.....	58
Objetivos para la etapa	58
Ruido en el ambiente Laboral	59
Introducción al ruido laboral.....	59
Efectos del ruido en el establecimiento	59
Legislación vigente: Decreto 351/79, Capítulo 13.....	60
Tipos de Ruido	61
Importancia de la evaluación del ruido en un empaque de peras	61
Medición de Ruido.....	61
Equipo de Medición utilizado	62
Sectores con mayor generación de ruido en el empaque de peras y valor de medición obtenido	63
Protocolo de Medición de Ruido.....	66
Medidas para el control de ruido en un empaque de peras	69
Iluminación en el ambiente Laboral.....	71
1. Introducción a la iluminación laboral.....	71
2. Importancia de la iluminación en el empaque de peras	71
Principales aspectos normativos:	72
Cálculo de las mediciones en los puestos de Trabajo	73
Informe de Medición de Iluminación	80
Estudio de Protección contra Incendios	83
1. Introducción.....	83
2. Descripción general del establecimiento.....	83
3. Identificación de materiales combustibles.....	83
Cálculo de la Carga de Fuego en los Sectores de Incendio	86
2. Determinación del Riesgo.....	89
3. Resistencia al Fuego	90
4. Potencial Extintor	92
5. Cálculo de Cantidad de Matafuegos.....	93
6. Factor de ocupación	93
7. Medios de Escapes. Cálculo del ancho mínimo Permitido.....	94
8. Condiciones de Situación, Construcción y Extinción.....	96
10. Relevamiento de Extintores e Hidrantes	100
11. Recomendaciones Finales	100
Conclusión de la Etapa 2	101
Etapa N°3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales.....	102
Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo	102
1. Introducción.....	102
2. Marco Legal Aplicable	102

3. Determinación de la Cantidad de Horas del Servicio	102
4. Personal Asignado al Servicio	102
5. Funciones del Servicio de Higiene y Seguridad (<i>Res. 905/15 – Art. 4</i>)	103
6. Actividades Programadas por el Servicio	103
Cronograma anual de actividades de Higiene y Seguridad	104
Proceso de Selección e Ingreso de Personal – Planta Frutícola Martínez	105
1. Objetivo	105
2. Etapas del Proceso de Selección	105
3. Perfil del Puesto: Embalador/a de Frutas	105
4. Evaluaciones Preocupacionales y Técnicas	106
5. Cuestionario Evaluativo de Ingreso – Área de Embalaje	107
Capacitaciones en Higiene y Seguridad – Frutícola Martínez	108
Objetivo General:	108
Responsables del Plan de Capacitación.....	108
Métodos de Capacitación	108
Cronograma Anual de Capacitaciones	109
Ejemplo de Registro de Asistencia	110
Evaluación y Seguimiento	110
Inspecciones de Seguridad.....	111
Objetivo:.....	111
Responsables de las Inspecciones.....	111
Métodos de Inspección a Aplicar	111
Cronograma Anual de Inspecciones de Seguridad.....	111
Registro de Inspecciones	112
Seguimiento y Cierre.....	112
Formato de Inspecciones a utilizar	113
Procedimiento de Investigación de Siniestros Laborales	119
1. OBJETIVO	119
2. ALCANCE	119
3. DEFINICIONES.....	119
4. RESPONSABILIDADES	119
5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	120
6. REGISTROS	121
7. NORMATIVA DE REFERENCIA	121
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE (CASO REAL).....	121
5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	122
FORMULARIO DE INFORME DE ACCIDENTE DE TRABAJO	123
Estadísticas de Siniestros Laborales	125
1. Introducción.....	125
2. Objetivos	125

3. Fórmulas de los Índices Utilizados	125
4. Datos Generales del Periodo 2024	126
5. Resultados Obtenidos	126
6. Distribución Mensual de Accidentes	126
7. Conclusión y Recomendaciones.....	127
Elaboración de Normas de Seguridad.....	128
Normas Generales de Seguridad	128
Normas de Seguridad Específicas por Sector	128
Capacitación y Concientización.....	129
Sanciones por Incumplimiento.....	129
Plan de Emergencias y Evacuación.....	130
1. Conceptos	130
2. Objetivos del Plan	130
3. Procedimiento General ante Emergencias	130
4. Roles y Responsabilidades ante Emergencias.....	131
5. Pasos para la Evacuación	131
6. ¿Qué hacer en caso de Incendio?.....	131
7. ¿Qué hacer en caso de Derrame?	132
8. Documentación y Simulacros	132
Prevención de Accidentes In Itinere.....	133
¿Qué es un Accidente In Itinere?	133
Principales Causas de Accidentes In Itinere.....	133
Factores de Riesgo Comunes	133
Recomendaciones para Prevenir Accidentes In Itinere.....	133
¿Qué hacer en caso de Accidente In Itinere?.....	134
Conclusión sobre el Programa de Prevención de Riesgos Laborales	135
Agradecimientos.....	136
Conclusión Final.....	137
Bibliografía	138

Breve descripción de la empresa



“FRUTICOLA MARTINEZ HNOS” es un empaque y frigorífico, fundado en el 8 de Julio de 1968, ubicado en calle Velez Sarsfield N°3000, ciudad de Chipolletti, provincia de Río Negro. Entre sus servicios, se destacan la producción, manufacturación y refrigeración de fruta embalada.

Cuenta con una planta de empaque de 1497 m², mientras que el frigorífico tiene una superficie de 1844 m².

Las áreas de la planta se distribuyen de la siguiente manera:

- Gerencia
- Recursos Humanos
- Administración
- Empaque (clasificadora, embalaje, armado de cajas, autoelevador, etc.)
- Maestranza

Actualmente su nómina se reparte entre planta de empaque (73 operarios), administración (7 administrativos), 3 choferes y 1 maquinista.

Justificación

De acuerdo a lo comentado por uno de sus dueños, en el ultimo tiempo detectaron una gran cantidad de actos y condiciones inseguras que podrían derivar en accidentes. Si bien el número de la siniestralidad no es alto, la organización tiene intenciones de mejorar en este aspecto por lo que además del valor académico de este trabajo, también se contribuirá al desarrollo de una cultura preventiva en el establecimiento.

Objetivos del Proyecto

Objetivo general

- Desarrollar una cultura preventiva en FRUTICOLA MARTINEZ HNOS a partir de una Gestión de la Seguridad e Higiene, y así mejorar las condiciones de trabajo.

Objetivos específicos

- Caracterizar los procesos y puestos de trabajo.
- Identificar las fuentes de peligro.
- Determinar la tolerabilidad de los riesgos.
- Determinar la exposición frente a los agentes agresores causantes de enfermedades profesionales.
- Reducir los riesgos de accidentes mediante la confección de procedimientos de trabajo.
- Promover la participación de los trabajadores en procesos como el diseño de los planes de capacitación y de emergencia y la investigación de accidentes.

Palabras Claves

Empaque – Operario – Embalaje - Peligros – Riesgos – Evaluación – Control – Análisis – Producción – Fruta – Pera – Ruido – Ergonómico – Incendio – Inspección – Planificación – Prevención – Higiene – Seguridad – Emergencia – Normas – Investigación – Accidente

Características Principales del Proyecto Final Integrador

La estructura del proyecto final constara de 3 temas:

TEMA 1: Elección del puesto de trabajo

Puesto de trabajo elegido: **OPERARIO DE EMBALAJE**

En esta primera instancia se describirá el establecimiento desde el punto de vista edilicio, así como también el proceso y el puesto de trabajo. Posteriormente se identificarán los peligros y evaluarán los Riesgos. Para el control de los riesgos se enumerarán las acciones técnicas requeridas y se analizarán los costos de las mismas.

TEMA 2: Análisis de las condiciones generales de trabajo

Se abordarán riesgos de un modo general para el establecimiento como ser el ergonómico, incendio, iluminación deficiente, para ello se realizarán los siguientes estudios:

- Estudio Ergonómico, según Res 886/15
- Estudio de Iluminación, según Res 84/12
- Estudio de Protección contra Incendios, según Capítulo 18, D.R. N°351/79.

TEMA 3: Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales

Se confeccionará un Programa de Integral de Prevención de Riesgos Laborales, abordando temáticas como la Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad, Selección del Personal, Capacitaciones en Materia de Higiene y Seguridad, Inspecciones de Seguridad, Investigación de Accidentes, Estadísticas de Siniestros Laborales, Elaboración de Normas de Seguridad, Planes de Emergencias y Prevención de Accidentes In Itinere.

Introducción

El proceso de embalaje de peras es una etapa clave dentro de la cadena de producción, ya que garantiza que la fruta llegue en óptimas condiciones a los consumidores. Sin embargo, este proceso puede estar expuesto a diversos peligros que comprometen la calidad e inocuidad del producto.

El presente informe tiene como objetivo identificar y analizar los peligros presentes en el embalaje de peras, clasificándolos en biológicos, químicos y físicos. A través de una evaluación detallada de cada etapa del proceso, se busca detectar riesgos potenciales y proponer medidas correctivas que aseguren el cumplimiento de las normativas de seguridad alimentaria.

Para ello, se ha aplicado un cuestionario de identificación de peligros y se han evaluado aspectos como la higiene del personal, las condiciones de los equipos, el manejo de productos químicos y el control de cuerpos extraños en los empaques. Los resultados obtenidos permitirán implementar mejoras en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y fortalecer el sistema de control de calidad en la línea de embalaje.

Este análisis es fundamental para reducir los riesgos de contaminación, optimizar los procedimientos de trabajo y garantizar la seguridad del consumidor final.

Etapa N°1 – Elección del Puesto de Trabajo

Descripción del Establecimiento

Descripción Edilicia para Producción, Manufacturación de Fruta Embalada y Refrigeración de Pera

La instalación destinada a la producción, manufacturación y refrigeración de peras embalada se compone de diversas áreas y estructuras diseñadas para garantizar la eficiencia operativa, la seguridad alimentaria y el cumplimiento de normativas sanitarias. A continuación, se detallan las principales secciones edilicias:

1. Área de Recepción y Descarga

- Sector techado con plataforma de descarga.
- Pavimento de concreto con pendiente para drenaje de líquidos.
- Básculas de pesaje y muelles de carga adaptados a distintos tipos de transporte.

2. Zona de Selección y Clasificación

- Espacio cerrado con ventilación natural y artificial
- Mesas de clasificación con bandas transportadoras.



- Iluminación artificial para facilitar la inspección visual de la fruta.
- Área de descarte para frutas no aptas para la producción.

3. Línea de Lavado y Desinfección

- Tanques de inmersión con soluciones sanitizantes.
- Cintas transportadoras con cepillos rotativos.



- Sistemas de secado con aire forzado.
- Drenajes en piso para la evacuación de residuos líquidos.

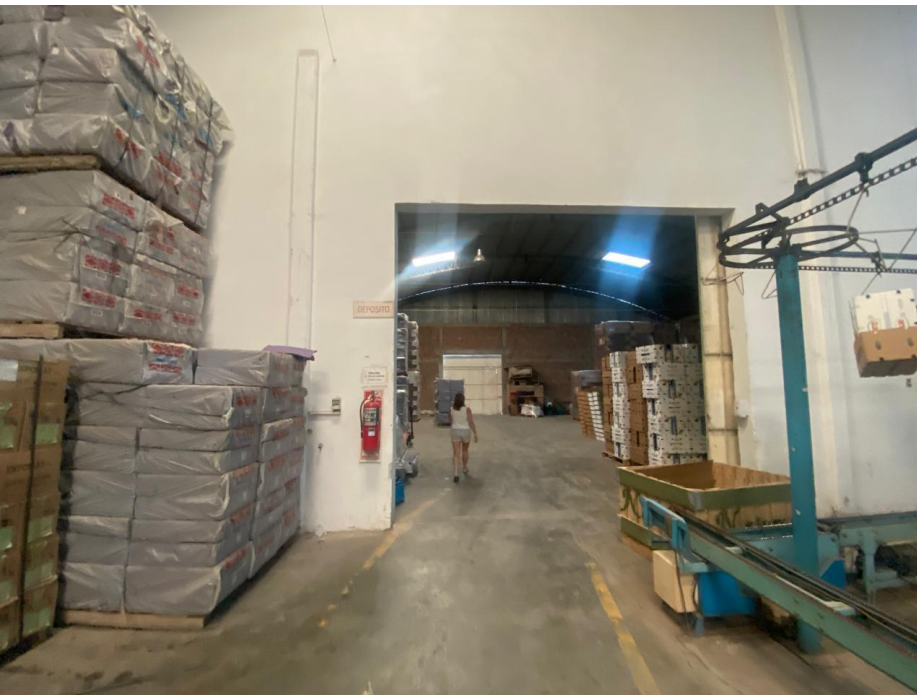
4. Área de Empaque y Embalaje

- Sectores delimitados para distintos tipos de envasado (cajas, bins, bolsas, etc.).
- Espacio con control de temperatura y humedad.
- Equipos de sellado y etiquetado automático.
- Área de almacenamiento temporal de productos empacados.



5. Cámara de Refrigeración

- Recintos con paneles de aislamiento térmico.
- Control automático de temperatura y humedad relativa.
- Sistemas de atmósfera controlada para prolongar la conservación.
- Racks o estanterías para almacenamiento eficiente.



6. Área de Expedición y Carga

- Sector de consolidación de pedidos.
- Zona de espera para camiones refrigerados.



7. Áreas Complementarias

- Oficinas administrativas y de control de calidad.



- Vestuarios y sanitarios para el personal.



- Depósito de insumos y material de embalaje.



- Sala de maquinaria y equipos de refrigeración.

Proceso de Embalaje de Pera en Empaque

El proceso de embalaje de peras en empaque sigue una serie de etapas cuidadosamente estructuradas para garantizar la calidad del producto y su adecuada conservación. A continuación, se describen los pasos principales:

1. Recepción de la Fruta

- Las peras llegan desde el campo en bins o cajones y se descargan en la planta.
- Se realiza un control de calidad inicial para evaluar tamaño, madurez y estado sanitario.

2. Lavado y Desinfección

- Las peras pasan por un sistema de lavado con agua potable y productos sanitizantes.
- Se eliminan residuos de tierra, pesticidas y otros contaminantes.
- Se procede al secado mediante aire forzado o rodillos absorbentes.

3. Selección y Clasificación

- Se separan las peras según tamaño, color y calidad.
- Este proceso puede ser manual (operarios en mesas de selección) o automatizado (sensores y cámaras).
- Se descartan las frutas que no cumplen con los estándares de calidad.



4. Empaque y Embalaje

- Las peras se colocan en envases adecuados según el destino comercial:
 - **Bandejas o clamshells:** para supermercados y clientes minoristas.
 - **Cajas de cartón o bins de madera/plástico:** para exportación y distribución mayorista.
 - **Bolsas o mallas:** para presentación en autoservicios.
- Se utilizan separadores o acolchados para evitar daños durante el transporte.
- Se etiquetan los envases con información de lote, variedad, calibre y fecha de envasado.



5. Paletización y Almacenamiento

- Los empaques se organizan sobre pallets para facilitar el traslado.
- Se almacenan en cámaras de refrigeración con temperatura y humedad controladas.

6. Expedición y Distribución

- Se preparan los pedidos según los requerimientos de los clientes.
- Se verifica el estado del embalaje antes de la carga.
- Los productos se transportan en camiones refrigerados para mantener su frescura.

Descripción de las Tareas del Operario de Embalaje de Pera

El operario de embalaje de peras es responsable de realizar diversas actividades en la línea de producción para garantizar que la fruta sea envasada correctamente, manteniendo los estándares de calidad e higiene. A continuación, se detallan sus principales tareas:

1. Recepción y Preparación de la Fruta

- Descargar y acomodar la fruta proveniente de la etapa de clasificación.
- Inspeccionar visualmente las peras para detectar defectos o daños.
- Separar las frutas que no cumplen con los estándares de calidad.

2. Empaque de la Fruta

- Colocar las peras en los envases según el tipo de embalaje requerido (bandejas, bolsas, cajas, bins).
- Distribuir la fruta de manera uniforme para evitar daños.
- Utilizar separadores o protectores cuando sea necesario.

3. Etiquetado y Sellado

- Aplicar etiquetas con información de lote, fecha y código de trazabilidad.
- Verificar que el etiquetado sea correcto y legible.
- Sellar los empaques de acuerdo con las especificaciones del cliente o del mercado.

4. Paletización y Organización

- Apilar los empaques sobre pallets de manera ordenada y segura.
- Envolver o asegurar la carga si es requerido.
- Trasladar los pallets a las zonas de almacenamiento o despacho.

5. Control de Calidad y Limpieza

- Inspeccionar periódicamente el estado de los empaques y la fruta.
- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo.
- Cumplir con las normas de higiene y seguridad establecidas.

Identificación de los Peligros

Concepto de Peligro:

fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.

Los peligros pueden incluir fuentes con el potencial de causar daños o situaciones peligrosas, o circunstancias con el potencial de exposición que conduzca a lesiones y deterioro de la salud (fuente: Norma ISO 45001).

Proceso de Identificación de los Peligros

La **identificación de peligros** es el proceso de reconocer y analizar cualquier condición, situación o actividad en un entorno de trabajo que pueda causar daño a las personas, la propiedad o el medio ambiente. Es el primer paso en la gestión de riesgos y en la implementación de medidas de seguridad.

¿En qué consiste?

1. Reconocimiento del entorno

- Inspección de áreas de trabajo, procesos y equipos.
- Observación de tareas y condiciones laborales.

2. Identificación de peligros potenciales



3. Evaluación del nivel de riesgo

- Análisis de probabilidad y gravedad de los peligros identificados.

4. Documentación y comunicación

- Registro de peligros detectados.
- Informe a los trabajadores y responsables de seguridad.

5. Implementación de controles

- Eliminación o sustitución de peligros.
- Uso de equipos de protección personal (EPP).
- Procedimientos de seguridad y capacitaciones.

Importancia de la Identificación de Peligros

- Previene accidentes y enfermedades laborales.
- Reduce costos asociados a incidentes.
- Mejora la seguridad y productividad en el trabajo.
- Cumple con normativas de seguridad y salud ocupacional.




Cuestionario para la Identificación de Peligros




1. Peligros Biológicos (Contaminación Microbiológica)	SI	NO
1. ¿Se realiza un control de calidad de la fruta antes de iniciar el embalaje?	X	
2. ¿Se verifica que las peras estén libres de hongos o signos de descomposición?	X	
3. ¿El personal cumple con las normas de higiene (uso de guantes, lavado de manos, uniforme limpio)?		X
4. ¿Las superficies y equipos de trabajo se desinfectan periódicamente?	X	
5. ¿Se evita el contacto directo de la fruta con el suelo o superficies sucias?	X	
2. Peligros Físicos (Condiciones ambientales)		
6. ¿Se percibe ruido elevado en la zona de las cintas transportadoras?	X	




7. ¿Se realizan mediciones de ruido para verificar que no se superen los valores permitidos?		X
8. ¿Se perciben elevadas / bajas temperaturas mientras se realizan las tareas?		X
9. Se observan luminarias quemadas / agotadas / faltantes que dificulten la visión?	X	
10. ¿Se registran mediciones de iluminación para verificar su adecuación?		X
3. Peligros Mecánicos (Objetos Extraños en el Producto y accionamiento de equipos)	Si	No
11. ¿Se inspeccionan las peras manualmente para evitar la presencia de cuerpos extraños (vidrio, plástico, metal, madera)?	X	
12. ¿Las máquinas y herramientas utilizadas en el embalaje se revisan regularmente para evitar desprendimientos de piezas?		X
13. ¿Se dispone de detectores de metales o filtros para evitar la presencia de partículas peligrosas en el empaque?		X
14. ¿El área de embalaje se mantiene libre de objetos innecesarios que puedan caer en los empaques?		X
15. ¿Los pallets y contenedores utilizados están en buen estado y no presentan astillas o partes rotas?		X
16. ¿Las cintas transportadoras cuentan con paradas de emergencia?	X	
4. Peligros Químicos (Residuos y Manipulación de Productos Químicos)		
17. ¿Se realizan análisis para detectar residuos de pesticidas en las peras?		X
18. ¿Los productos de limpieza y desinfección se almacenan en un área separada del embalaje? (Sí / No)	X	
19. ¿Se utilizan envases y materiales de embalaje aptos para contacto con alimentos?	X	
20. ¿Los operarios han recibido capacitación sobre el uso seguro		X




de productos químicos en el área de embalaje?		
21. ¿Se lleva un registro de los productos químicos utilizados en la planta?		X
22. ¿Se realizan análisis para detectar residuos de pesticidas en las peras?	X	
5. Peligros eléctricos (instalaciones eléctricas)		
23. ¿Se encuentran todos los cables contenidos?		X
24. ¿Se encuentran todos los tableros identificados y señalizados?		X
25. ¿Los equipos disponen de puesta a tierra?		X
26. ¿Se dispone de personal capacitado para operar los tableros e instalaciones eléctricas?		X
6. Peligros de Incendio (condiciones propensas para la producción de Incendios)	SI	NO
27. ¿Se evita la acumulación de residuos y material combustible como cajas y restos de pallet de madera?		X
28. ¿Se encuentran los matafuegos aptos para ser utilizados?	X	
29. ¿Se encuentran los matafuegos / hidrantes libre de obstaculización?		X
30. ¿Se disponen de planos para la evacuación del personal en caso de Incendio?		X
7. Peligros Ergonómicos (cargas y posturas de trabajo)		
31. ¿Se adoptan posturas adecuadas para la realización de las tareas?		X
32. ¿Se disponen de medios mecánicos para el levantamiento y traslado de las cargas?		X
33. ¿Se implementa rotación de puestos de trabajo para reducir los tiempos de exposición?		X




Relevamiento de Peligros

N°	Peligros	Fuentes de Peligro
1	Atrapamientos	<p data-bbox="852 407 1311 443">Rodillos en cinta transportadora</p> 
2	Golpes contra objetos	<p data-bbox="963 945 1200 981">Equipos móviles</p> 
3	Cortes	<p data-bbox="798 1447 1366 1482">Material cortante en el armado de cajas</p> 

4	Caída de material	<p>Materiales que circulan por cinta, materiales apilados</p> 
5	Caídas al mismo nivel	<p>Piso mojado / con restos de desperdicios</p> 
6	Caídas a distinto nivel	<p>Plataformas a desnivel</p> 
7	Ruido	Por accionamiento de rodillos y motores y cintas

		
8	Iluminación Deficiente	<p>Luminarias quemadas /agotadas</p> 
9	Exposición a contaminantes	<p>Envases sin etiquetar, uso de fertilizantes</p> 
10	Biológico	<p>Por contacto con alimento contaminado</p>

		
11	Contactos eléctricos	<p>Manipulación de conexiones y tableros eléctricos</p> 
12	Incendios	<p>Acumulación de desechos y material combustible</p> 
13	Posturas forzadas	<p>Posturas en la manipulación de los alimentos</p>

		
14	Bipedestación	<p>Posturas de pie que superan las 3 hs en la jornada de trabajo</p> 
15	Movimiento de repetitivos	<p>Ciclos cortos y repetidos en el embalaje</p> 

Evaluación de los Riesgos

Concepto de Riesgo para la Seguridad y Salud en el Trabajo

Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud (3.18) que pueden causar los eventos o exposiciones

El **proceso de evaluación de riesgos** para la seguridad y salud en el trabajo es un procedimiento sistemático para identificar, analizar y valorar los peligros presentes en un entorno laboral con el objetivo de reducir o eliminar riesgos que puedan afectar la salud y seguridad de los trabajadores.

Métodos de Evaluación

Riesgos para la Salud (higiénicos)

Las metodologías y criterios utilizados en la evaluación de riesgos para la salud, también llamados riesgos higiénicos o causantes de enfermedades profesionales, en muchos casos son exigidos por legislaciones vigentes en cada lugar.

Para estos factores de riesgo existen uno o más métodos de evaluación que pueden consistir en protocolos donde se describen detalladamente el método de medición, la técnica a utilizar y el equipamiento requerido en cada caso. En muchos casos, estos métodos establecen los valores límites admisibles o TLV (Threshold Limit Values) con los que luego se deben cotejar los resultados de las mediciones obtenidas para determinar si el riesgo del factor analizado es tolerable o no, y de no serlo, proponer luego medidas de control que lo conviertan en tolerable.

- Protocolo de Ergonomía (Resolución SRT 886/15)
- Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral (Resolución SRT 85/12)
- Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral (Resolución SRT 84/12)

Riesgos para la Seguridad

A diferencia de los riesgos para la salud de los trabajadores, los métodos para evaluar riesgos para la seguridad son de carácter general, y si bien existen diversas variantes, todos se relacionan de una u otra forma con la probabilidad concreta de que ocurra un hecho no deseado y con la gravedad de ocurrencia.

La gravedad o impacto está determinada por las consecuencias asociadas a la concreción de ese hecho. Este enfoque se puede ver en las matrices de riesgo cuadradas que comúnmente se utilizan para definir diferentes escenarios de riesgo.

Si se conoce la probabilidad de ocurrencia de un hecho y la gravedad o impacto del daño ocasionado, es posible determinar el escenario de riesgo. La ubicación del riesgo dentro de la matriz da lugar a acciones de control preventivas como una forma de disminuir la probabilidad del accidente. En los casos que no sea posible bajar la probabilidad, se actúa mitigando el impacto a través de acciones que tienen por finalidad proteger al trabajador. Dentro de ellas encuentran incluidas las protecciones individuales (EPP)¹

Matriz IPER

Criterios de Evaluación

Gravedad	Descripción (seguridad)
Daño Extremo (9)	Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales; Cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas.
Daño Moderado (4)	Laceraciones, quemaduras, contusiones, lesiones de ligamentos serias, fracturas menores; Sordera, dermatitis, asma, desórdenes de los miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedad conducente a discapacidades permanentes menores;
Daño Leve (1)	Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo; Malestar e irritación (ej.: dolores de cabeza); enfermedad conducente a malestar temporal;

¹ Materia Gestión para la Seguridad e Higiene – Facultad de Ingeniería - Ufasta

Probabilidad	Descripción
(1) Muy improbable	Nunca se ha producido un incidente similar o una falta cercana <i>Nota: es bastante seguro que el daño nunca ocurrirá</i>
(5) Improbable	Incidente similar o casi accidente experimentado una vez cada tres años <i>Nota: el daño rara vez ocurrirá</i>
(6) probable	Incidente similar o casi accidente experimentado una vez al año <i>Nota: el daño ocurrirá con frecuencia</i>
(8) Muy probable	Incidentes similares o casi accidentes que ocurren al menos una vez cada seis meses <i>Nota: es seguro que el daño ocurrirá</i>

Nota: solo cuando una organización del sitio no puede confiar únicamente en datos históricos

Puntuación de riesgo resultante de la gravedad (G) y la probabilidad (P)						
G R A V E D A D	Daño Extremo	9	Bajo (9)	Alto (45)	Alto (54)	Muy alto (72)
	Daño Moderado	4	Muy bajo (4)	Bajo (20)	Medio (24)	Medio (32)
	Daño Leve	1	Muy bajo (1)	Muy bajo (5)	Bajo (6)	Bajo (8)
			1	5	6	8
	PROBABILIDAD		Muy improbable	Improbable	Probable	Muy probable

NIVEL DE RIESGO	Descripción
Inaceptable (RIESGO MUY ALTO)	Riesgos inaceptables. Las mejoras sustanciales en los controles de riesgos son necesarias y deben implementarse con urgencia si el riesgo se reduce a un nivel aceptable. Puede ser necesario considerar suspender o restringir la actividad, o aplicar controles de riesgo provisionales, hasta que esto se complete.
Sustancial (MUY ALTO)	Se deben hacer esfuerzos sustanciales para reducir el riesgo / uso de energía. Deben asignarse recursos considerables para controles adicionales. Se deben realizar arreglos como el monitoreo anual de las operaciones, los límites legales (si los hay), los KPI de la compañía y los indicadores de aspecto (solo en el entorno), procedimientos específicos, instrucciones y actividades de capacitación para garantizar que se mantengan los controles. Se requieren objetivos de EEHS y monitoreo mensual de los usos de la energía.
Significativo (RIESGO MEDIO)	Se deben realizar arreglos como el monitoreo anual de las operaciones, los límites legales (si los hay), los KPI de la compañía y los indicadores de aspecto (solo en el entorno), procedimientos específicos, instrucciones y actividades de capacitación para garantizar que se mantengan los controles. Se debe considerar si los riesgos pueden reducirse, pero los costos de las medidas adicionales de reducción de riesgos deben tenerse en cuenta. Se pueden necesitar objetivos de EHS
Singular / despreciable (BAJO RIESGO)	Se deben tomar medidas para garantizar que se mantengan los controles, como el monitoreo anual de las operaciones (inspecciones, mediciones, análisis más detallados), límites legales (si los hay), KPI de la compañía. La capacitación puede ser necesaria.
Aceptable (MUY BAJO RIESGO)	No se necesitan más acciones que garantizar que se mantengan los controles.

MATRIZ IPER

PUESTO: OPERARIO EMBALADO

N°	Peligro Identificado	Evaluación del Riesgo		Nivel de Riesgo	
		Probabilidad	Gravedad	Indice	Calificación Final
1	ATRAPAMIENTOS	5	4	20	BAJO
2	GOLPES CONTRA OBJETOS	6	4	24	MEDIO
3	CORTES	6	4	24	MEDIO
4	CAIDA DE MATERIAL	5	4	20	BAJO
5	CAIDAS AL MISMO NIVEL	5	4	20	BAJO
6	CAIDAS A DISTINTO NIVEL	6	9	54	ALTO
7	RUIDO	NO APLICA		N/A	A DETERMINAR
8	ILUMINACION DEFICIENTE	NO APLICA		N/A	A DETERMINAR
9	EXPOSICION A CONTAMINANTES	6	4	24	MEDIO
10	BIOLOGICO	6	4	24	MEDIO
11	CONTACTOS ELECTRICOS	6	9	54	ALTO
12	INCENDIO	6	9	54	ALTO
13	POSTURAS FORZADAS	NO APLICA		N/A	A DETERMINAR
14	BIPEDESTACION	NO APLICA		N/A	A DETERMINAR
15	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	NO APLICA		N/A	A DETERMINAR

Jerarquía de controles de Peligros

Es muy común que los profesionales responsables de los servicios de Seguridad e Higiene se encuentren ante la necesidad de tener que tomar decisiones con el fin de eliminar fuentes de peligro y en muchas ocasiones, ante la imposibilidad de hacerlo, deben encontrar la forma de aislarlas del trabajador, y en otras ocasiones, los deben dotar de elementos que lo protejan de las fuentes de peligro que no han podido ser eliminadas ni aisladas.

Una herramienta de gestión que brinda una secuencia lógica y de gran ayuda para decidir la estrategia que mejor se adapta a las condiciones que impone el proceso de trabajo, es sin dudas la Jerarquía de los Controles de Peligros (JCP).

De acuerdo a lo que propone la ISO 45001: 2018, la JCP pretende proporcionar un enfoque sistemático para eliminar los peligros y reducir o controlar los riesgos dentro de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo (SST). Este enfoque se puede ilustrar como una 2 pirámide triangular que a medida que se descende en ella cada control adoptado se considera de menor eficacia que el anterior. Sin embargo, los controles pueden combinarse con el propósito de reducir los riesgos todo lo razonablemente posible y de esa manera conseguir mejores resultados en su aplicación.

- Eliminación: eliminar el peligro del lugar de trabajo, tarea, proceso, método o material.
- Sustitución: sustituir la actividad, el proceso, el material o la sustancia por una menos peligrosa.
- Controles de ingeniería y reorganización del trabajo: aislar el peligro usando ayudas mecánicas, barreras, guardas, sistemas de ventilación y aislamiento durante el tiempo de operación, rotaciones del personal por puestos de menor exposición, relevos en puesto con alta exposición.
- Controles administrativos: establecer políticas, procedimientos, prácticas de trabajo y programas de entrenamiento para reducir la exposición al riesgo.
- Equipos de protección personal (EPP): proporcionar el EPP adecuado para proteger a las personas de la exposición al riesgo.

N°	Peligro Identificado	Nivel de Riesgo	Medidas de Control
1	ATRAPAMIENTOS	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Rediseñar el proceso para minimizar la necesidad de interacción con partes móviles. • Instalar resguardos físicos en maquinaria y dispositivos de parada de emergencia. • Capacitación en procedimientos seguros y señalización de zonas de riesgo. • Uso de guantes ajustados y ropa sin elementos sueltos.
2	GOLPES CONTRA OBJETOS	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Automatización del traslado de cajas cuando sea posible. • Uso de estanterías adecuadas y áreas de almacenamiento organizadas. • Demarcar las zonas de circulación de personas y equipos. • Uso de calzado de seguridad con puntera reforzada.
3	CORTES	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas con sistemas de seguridad retráctil. • Provisión de mesas de trabajo con bordes redondeados. • Protocolos de uso seguro de herramientas cortantes. • Guantes anticorte y manguitos de protección.
4	CAIDA DE MATERIAL	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar los ganchos que sujetan las cajas periódicamente. • Colocar rodapiés en las cintas transportadoras. • Uso de calzado de seguridad y casco.
5	CAIDAS AL MISMO NIVEL	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener orden y limpieza. • Señalizar sendas de circulación y de equipos. • Colocar cartel de "prohibido el paso al momento de la limpieza" • Uso de calzado de seguridad.

6	CAIDAS A DISTINTO NIVEL	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener step libre de obstáculos. • Evitar el uso del step en mal estado. • Colocar al step bandas antideslizantes. • Uso de calzado de seguridad
7	RUIDO	A DETERMINAR	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudio de ruido para verificar la exposición al agente en cuestión por parte de los trabajadores. • Realizar mantenimiento periódico a los equipos. • De ser necesario implementar rotación de puestos de trabajo para reducir la exposición y uso de protector auditivo de acuerdo con los decibeles obtenidos.
8	ILUMINACION DEFICIENTE	A DETERMINAR	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudio de iluminación para verificar la adecuación de estas a la reglamentación vigente. • Reparar las luminarias quemadas. • Reponer las luminarias en los sectores faltantes.
9	EXPOSICION A CONTAMINANTES	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sustancias con menor toxicidad. • Etiquetar los envases. • Colocar los envases en sectores ventilados. • Disponer de las hojas de seguridad de cada producto utilizado. • Realizar capacitación sobre la lectura correcta de las hojas de seguridad de los envases. • Utilizar guantes y protector respiratorio al momento de realizar la aplicación del producto.
10	BIOLOGICO	MEDIO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar sistemas de ventilación para evitar la proliferación de organismos. • Implementar control estricto de proveedores para recibir solo fruta en óptimas condiciones. • Implementación de lavamanos en sectores estratégicos. • Utilizar guantes descartables y barbijos.

11	CONTACTOS ELECTRICOS	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de equipos eléctricos con protecciones adecuadas. • Instalación de protecciones en tableros eléctricos y cableado aislado. • Colocación de puesta a tierra en todos los equipos y tableros. • Inspecciones eléctricas periódicas y permisos de trabajo seguro. • Uso de guantes dieléctricos y calzado con suela aislante cuando sea necesario.
12	INCENDIO	ALTO	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de materiales de embalaje menos combustibles. • Señalización de extintores e hidrantes. • Reparar vidrios dañados de hidrantes. • Realizar estudio de carga de fuego para verificar los elementos constructivos. • Diseñar Planes de emergencia y simulacros de evacuación. • Colocar planos de evacuación en distintos sectores del empaque.
13	POSTURAS FORZADAS	A DETERMINAR	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudio ergonómico para establecer el nivel de riesgo del agente. • Alternar posturas colocando una banqueta. • Reducir los tiempos de trabajo mediante implementación de rotación de personal.
14	BIPEDESTACION	A DETERMINAR	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar estudio ergonómico para establecer el nivel de riesgo del agente. • Alternar posturas colocando una banqueta. • Reducir los tiempos de trabajo mediante implementación de rotación de personal.
15	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	A DETERMINAR	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar brazo mecánico para el traslado de las cajas. • Reducir los tiempos de trabajo mediante la implementación de rotación de personal.

Análisis de los costos de las medidas de control

El **análisis de costos** de las medidas de control en el proceso de embalaje de la pera depende de la inversión requerida para cada nivel de la **jerarquía de controles**. A continuación, se presenta una clasificación de los costos estimados de cada tipo de medida:

1. Eliminación (Alto costo inicial, ahorro a largo plazo)

- Automatización del proceso de embalaje para eliminar riesgos de atrapamiento, golpes y cortes.
 - **Costo estimado: Alto** (adquisición de maquinaria, rediseño del proceso).
 - **Beneficio:** Reducción de accidentes y mejora en la productividad.

2. Sustitución (Costo moderado)

- Reemplazo de productos químicos agresivos por alternativas menos tóxicas para la desinfección.
 - **Costo estimado: Moderado** (cambio de insumos, pero sin modificar procesos).
 - **Beneficio:** Menos impacto en la salud de los trabajadores y menor riesgo de contaminación.

3. Controles de ingeniería (Costo moderado-alto)

- Instalación de resguardos en máquinas, ventilación industrial y sistemas de iluminación adecuados.
 - **Costo estimado: Moderado a alto** (dependiendo de la infraestructura requerida).
 - **Beneficio:** Disminución de accidentes y mejora en condiciones laborales.

4. Controles administrativos (Bajo costo, pero requiere mantenimiento constante)

- Capacitación en seguridad, implementación de procedimientos y auditorías internas.
 - **Costo estimado: Bajo** (requiere inversión en formación y tiempo del personal).
 - **Beneficio:** Mejora en la cultura de seguridad y reducción de riesgos por malas prácticas.

5. Equipos de Protección Personal (Costo bajo-moderado, pero recurrente)

- Compra de guantes, mascarillas, cofias, gafas y calzado de seguridad.
 - **Costo estimado: Bajo a moderado** (depende de la cantidad de empleados y la frecuencia de reposición).
 - **Beneficio:** Protección individual y reducción del riesgo inmediato.

Resumen de costos aproximados

Tipo de medida	Costo estimado	Frecuencia de inversión
Eliminación	Alto	Única o esporádica
Sustitución	Moderado	Variable
Controles de ingeniería	Moderado-Alto	Inversión inicial
Controles administrativos	Bajo	Periódica
Equipos de Protección Personal	Bajo-Moderado	Frecuente

Conclusión

El **costo total** de implementar medidas de control en el embalaje de pera varía según la estrategia utilizada.

- **Automatización y controles de ingeniería** requieren una inversión inicial mayor pero ofrecen ahorros a largo plazo.
- **Controles administrativos y EPP** tienen costos recurrentes, pero son esenciales para la seguridad diaria.
- Un **enfoque combinado** es la mejor estrategia para minimizar riesgos sin incurrir en costos excesivos.

Estudio Ergonómico del puesto de Embalaje

Un **estudio ergonómico del puesto de trabajo** es un análisis detallado de las condiciones en las que un trabajador realiza sus actividades, con el objetivo de **identificar y corregir factores de riesgo** que puedan afectar su salud, seguridad y productividad.

Este estudio busca adaptar el trabajo al trabajador, reduciendo el esfuerzo físico, mejorando la postura y optimizando el entorno laboral.

Objetivos del Estudio Ergonómico

- Identificar **riesgos ergonómicos** como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas.
- Diseñar un **entorno de trabajo seguro y eficiente**.
- **Reducir la fatiga y prevenir enfermedades laborales** como trastornos musculoesqueléticos.
- **Mejorar la productividad y el bienestar** del trabajador.

Pasos para Realizar un Estudio Ergonómico

a) Análisis del Puesto de Trabajo

- Utilizando herramientas como la observación y/o cuestionarios.

b) Identificación de Factores de Riesgo

- Confeccionando planilla 1 “Identificación de Factores de Riesgos” de la Res. 886/15 “Protocolo de Ergonomía”.

c) Evaluación inicial de los Factores de Riesgo

- Confeccionando planilla 2 “Evaluación Inicial” de cada uno de los factores identificados en la Planilla 1 de la Res. 886/15 “Protocolo de Ergonomía”.

Aplicación de Métodos de Evaluación

- Métodos como **REBA, RULA o NIOSH** para medir el impacto en el cuerpo.

d) Propuesta de Mejoras

- Confección de Planillas 3 y 4 de la presente resolución.

Cuestionario para la Identificación de Factores de Riesgo

1. Datos Generales

- ✂ **Nombre del trabajador:** Pérez Josefina
- ✂ **Puesto de trabajo:** Operaria de embalaje
- ✂ **Área o departamento:** Embalaje
- ✂ **Tiempo en el puesto:** 2 años / 6 meses
- ✂ **Jornada laboral:** 8 horas diarias

2. Condiciones Posturales y Movimientos

1. ¿Con qué frecuencia permanece de pie durante la jornada laboral?

- Siempre
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Nunca

2. ¿Cuánto tiempo permanece sentado sin pausas?

- Menos de 1 hora
- Entre 1 y 3 horas
- Más de 3 horas

3. ¿Su trabajo requiere inclinación del tronco o encorvarse?

- Siempre
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Nunca

4. ¿Realiza movimientos repetitivos con las manos y brazos?

- Sí, constantemente
- A veces
- No

5. ¿Siente molestias o dolor en alguna de las siguientes partes del cuerpo? (Marque todas las que correspondan)

- Cuello
- Hombros
- Espalda baja
- Muñecas / manos
- Piernas / pies

3. Manipulación de Cargas y Esfuerzo Físico

6. ¿Con qué frecuencia levanta o transporta objetos pesados?

- Varias veces al día
- Algunas veces al día
- Ocasionalmente
- Nunca

7. ¿El peso que manipula supera los 10 kg?

- Sí, con frecuencia
- A veces
- No

8. ¿Dispone de herramientas o dispositivos mecánicos para ayudar en la manipulación de cargas?

- Sí
- No

4. Organización del Trabajo y Pausas

9. ¿Realiza pausas durante su jornada laboral?

- Sí, cada 1 o 2 horas
- Sí, pero no con frecuencia
- No

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	EMBALAJE				
Puesto de trabajo:	EMBALAJE		Tarea N°:	3	

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclicas operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (<u>si se realiza de forma esporádica, consignar NO</u>)	X	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras urgentes.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

*Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:	30/3/2025
---------------------	---	--	--------	-----------

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: EMBALAJE

Puesto de trabajo: EMBALAJE Tarea N°: 1,2 Y 3

2.D: BIPEDESTACIÓN

Paso 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

Si la respuesta es **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si la respuesta es **SÍ** continuar con paso 2

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	X	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg	X	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	30/3/2025

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: EMBALAJE

Puesto de trabajo: EMBALAJE Tarea N°: 1,2 Y 3

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Realizar diariamente, una o más tareas donde se utilizan las extremidades superiores, durante 4 o más horas en la jornada habitual de trabajo en forma cíclica (en forma continuada o alternada).	X	

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	X	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg, durante mas de 6 segundos y mas de una vez por minuto.	X	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la escala de Borg.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Si la respuesta 3 es Si, se deben implementar mejoras en forma prudencial.

NIVEL INDICADOR	VALOR	
0	Ausencia de esfuerzo	
0,5	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	
1	Esfuerzo muy débil	
2	Esfuerzo débil / ligero	
3	Esfuerzo moderado / regular	
4	Esfuerzo algo fuerte	
5	Esfuerzo fuerte	
6		
7	Esfuerzo muy fuerte	
8		
9		
10	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	
		T1

Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha: 30/3/2025

Evaluación de Movimientos Repetitivos

El método NAM (Norma Técnica de Movimientos Repetitivos) es una herramienta utilizada para **evaluar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas** causadas por tareas repetitivas en el trabajo.

Se basa en analizar **la frecuencia, duración e intensidad de los movimientos**, identificando si representan un peligro para la salud del trabajador.

1. Pasos para Aplicar el Método NAM

- **Seleccionar la tarea a evaluar**
 - Se elige una actividad donde el trabajador realice movimientos repetitivos, como el **embalaje de peras**.
- **Registrar los movimientos repetitivos**
 - Se analiza la **frecuencia de los movimientos** por minuto.
 - Se identifica si hay **uso de fuerza o posturas inadecuadas**.
- **Determinar el tiempo de exposición**
 - Se mide el tiempo total que el trabajador pasa realizando la tarea repetitiva en su jornada laboral.
- **Calcular el Índice de Movimientos Repetitivos (IMR)**
 - Se usan tablas de referencia para clasificar el nivel de riesgo.

2. Factores Analizados en el Método NAM

- **Frecuencia de los movimientos** (cuántas veces se repite la acción en un minuto).
- **Uso de fuerza** (si el trabajador aplica fuerza adicional en la tarea).
- **Posturas adoptadas** (si la posición del cuerpo es forzada o inadecuada).
- **Tiempo de exposición** (cuánto tiempo pasa el trabajador realizando la tarea repetitiva).

3. Cálculo del Índice de Movimientos Repetitivos (IMR)

– FIGURA 2



ESCALA DE BORG

Borg (1982), describe los esfuerzos musculares de alguna región del cuerpo como percepción subjetiva.

Ausencia de esfuerzo	0
Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible	0,5
Esfuerzo muy débil	1
Esfuerzo débil / ligero	2
Esfuerzo moderado / regular	3
Esfuerzo algo fuerte	4
Esfuerzo fuerte	5
	6
Esfuerzo muy fuerte	7
	8
	9
Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)	10

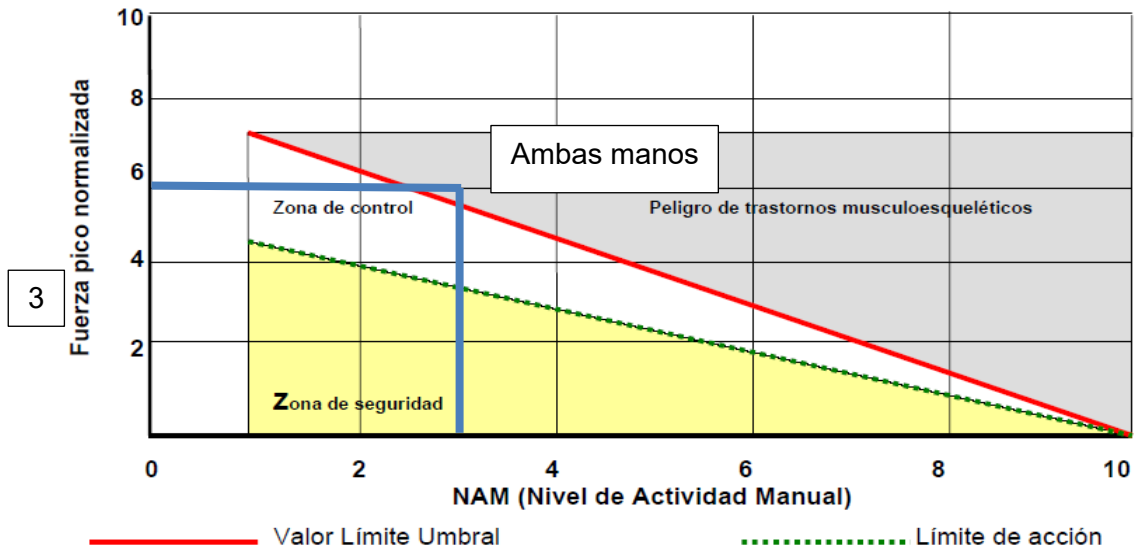


Figura 1. El valor para reducir los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en la "actividad manual" (AM) y la fuerza máxima (pico) de la mano. La línea continua representa el valor límite umbral. La línea de puntos es un límite de Acción para el que se recomienda establecer controles generales.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS					
Área y Sector en estudio:	EMBALAJE				
Puesto de trabajo:	EMBALAJE		Tarea N°:	1	

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	30/3/2025

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS					
Área y Sector en estudio:	EMBALAJE				
Puesto de trabajo:	EMBALAJE		Tarea N°:	2	

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	30/3/2025

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	EMBALAJE				
Puesto de trabajo:	EMBALAJE			Tarea N°:	3

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X

Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .

Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	30/3/2025

Evaluación de Posturas forzadas

Método REBA

El **método REBA (Rapid Entire Body Assessment)** es una herramienta que permite evaluar **posturas forzadas** en el trabajo, analizando el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. Se basa en la observación de la postura del trabajador y asigna un **puntaje de riesgo** que indica la urgencia de intervención.

Pasos para Aplicar el Método REBA

1. **Seleccionar la tarea a evaluar:**

- Elegir una actividad representativa con posturas forzadas.

2. **Dividir el cuerpo en dos grupos:**

- **Grupo A:** Tronco, cuello y piernas.
- **Grupo B:** Brazos y muñecas.
-

3. **Asignar puntajes según la postura observada:**

- Se usa la tabla REBA para **evaluar el ángulo de inclinación** de cada parte del cuerpo.
- Se consideran **factores adicionales** como el tipo de agarre, peso manipulado y esfuerzo aplicado.
-

4. **Obtener la puntuación final de riesgo:**

- Se combinan los puntajes de los grupos A y B con factores de carga y actividad.
- Se clasifica el **nivel de riesgo** y la **prioridad de intervención**.

Tablas y Cálculo del Método REBA

- **Grupo A (Tronco, Cuello y Piernas)**
 - Se evalúan las posiciones del tronco, cuello y piernas usando la **Tabla A de REBA**.
- **Grupo B (Brazos y Muñecas)**

- Se analizan las posiciones de los brazos, antebrazos y muñecas con la **Tabla B de REBA**.
- **Factores de Carga y Esfuerzo**
 - Se ajusta la puntuación según el peso manipulado, el esfuerzo y el tipo de agarre.
- **Cálculo del Puntaje Final**
 - Se cruzan los valores de los grupos A y B en la **Tabla C de REBA** para obtener el **nivel de riesgo**.

Interpretación del Resultado

Puntaje REBA	Nivel de Riesgo	Acción Requerida
1 - 2	Riesgo bajo	No requiere acción inmediata
3 - 4	Riesgo medio	Puede necesitar correcciones
5 - 7	Riesgo alto	Se requieren cambios pronto
8 - 10	Riesgo muy alto	Se necesitan cambios urgentes
11 - 15	Riesgo crítico	Intervención inmediata

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
>20° flexión o en extensión	2		

1

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2		

2

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección	
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2		
20°-60° flexión >20° extensión	3		
> 60° flexión	4		

2

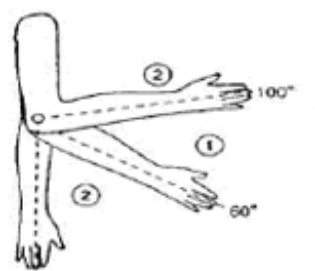
CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

2

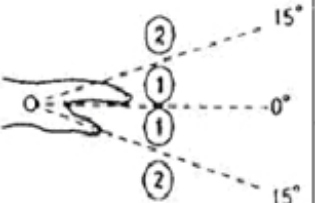
Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	
60°-100° flexión	1	
flexión < 60° o > 100°	2	

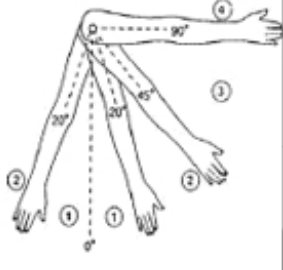
2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	
> 15° flexión/ extensión	2		

2

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	
> 20° extensión	2		
flexión 20°-45°	2		
flexión 45°- 90°	3		
> 90° flexión	4		

2

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual Inaceptable usando otras partes del cuerpo

1

ACTIVIDAD MUSCULAR

¿Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. (S/N)?	S
¿Existen movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/min. (S/N)?	S
¿Se producen cambios posturales importantes o se adoptan posturas inestables (S/N)?	S

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

PUNTUACIÓN CUELLO ⁽¹⁻³⁾ :	1
PUNTUACIÓN PIERNAS ⁽¹⁻⁴⁾ :	2
PUNTUACIÓN TRONCO ⁽¹⁻⁵⁾ :	2
PUNTUACIÓN CARGA/FUERZA ⁽⁰⁻³⁾ :	2

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

PUNTUACIÓN ANTEBRAZOS ⁽¹⁻²⁾ :	2
PUNTUACIÓN MUÑECAS ⁽¹⁻³⁾ :	2
PUNTUACIÓN BRAZOS ⁽¹⁻⁶⁾ :	2
PUNTUACIÓN AGARRE ⁽⁰⁻³⁾ :	1

Actividad muscular:

Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas

Existen movimientos repetitivos

Se producen cambios posturales importantes o posturas inestables

NIVELES DE RIESGO Y ACCIÓN:

Puntuación final REBA⁽¹⁻¹⁵⁾ **8**

Nivel de acción⁽⁰⁻⁴⁾ **3**

Nivel de riesgo **Alto**

Actuación **Es necesaria la actuación cuanto antes**

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: FRUTICOLA MARTINEZ HNOS				Nombre del trabajador/es: PEREZ JOSEFINA	
Dirección del establecimiento: VELEZ SANSFIELD 3000 - CIPOLETTI - RIO NEGRO					
Área y Sector en estudio: EMBALAJE DE PERA					
Puesto de Trabajo: OPERARIO DE EMBALAJE DE PERA					
Tarea analizada: TRASLADO DE FRUTA, EMBALADO DE FRUTA, LEVANTAMIENTO DE CAJAS					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
Medidas Preventivas Generales		Fecha: 30/03/25	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			x	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			x	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			x	
Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones	
1	Uso de banquetas para alternar posturas				
2	ubicar la cinta a una altura promedio para reducir movimientos innecesarios				
3	Rotación de puestos de trabajo para reducir los tiempos de exposición				
4	Uso de tapetes anti fatiga para reducir impactos de pies y columna				
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	

Conclusión del Tema N°1

La primera etapa de este Proyecto Final Integrador refleja una evaluación detallada de los riesgos presentes en el puesto de embalaje de peras, donde se identificaron tres principales amenazas: el riesgo de incendio, eléctrico y caídas a desnivel, todos con valores altos. Ante esta situación, se determinaron medidas de control para disminuir significativamente dichos riesgos, apelando al compromiso con la seguridad y el bienestar de los trabajadores por parte del empleador.

Asimismo, el análisis ergonómico del puesto evidenció una exposición intolerable para los trabajadores, lo cual requiere una intervención urgente. Se recomienda modificar el diseño del puesto de trabajo y ajustar las condiciones laborales para reducir la carga ergonómica y prevenir problemas de salud a largo plazo.

En resumen, esta primera parte destaca la importancia de las evaluaciones periódicas en los lugares de trabajo y la implementación de acciones preventivas y correctivas para garantizar un entorno seguro y saludable para todos los empleados.

Etapa N°2 – Análisis de las condiciones generales de trabajo

Objetivos para la etapa

- Analizar el Ruido percibido por los trabajadores, a partir de un Estudio de Ruido, Según el Capítulo 13 del Decreto 351/79.
- Establecer el cumplimiento en cuanto a la Iluminación en el establecimiento, mediante el Protocolo de Iluminación.
- Determinar el grado de Protección contra Incendio existente mediante un Estudio de Carga de Fuego, evaluando los ítems dispuestos en el Capítulo 18 del Decreto 351/79.

Ruido en el ambiente Laboral

Introducción al ruido laboral

El **ruido laboral** es considerado uno de los principales agentes físicos que afectan la salud y el bienestar de los trabajadores. Se define como cualquier sonido no deseado que puede interferir con las actividades laborales, comunicativas y de descanso, además de producir daños auditivos y no auditivos a largo plazo.

En los entornos industriales, como un **empaquete de peras**, el ruido proviene principalmente del funcionamiento de maquinaria automática, cintas transportadoras, compresores, sistemas de envasado, cámaras de frío y vehículos de carga interna. La exposición continua a niveles elevados de ruido sin las debidas medidas de protección constituye un importante factor de riesgo ocupacional.

Efectos del ruido en el establecimiento

Efectos sobre la salud de los trabajadores

- **Pérdida auditiva inducida por ruido (PAIR):** Exposición prolongada a altos niveles de ruido puede generar daños irreversibles en el sistema auditivo, provocando hipoacusia progresiva.
- **Estrés y fatiga:** El ruido constante contribuye a la generación de estrés laboral, incrementando la irritabilidad, disminuyendo la concentración y afectando la productividad.
- **Trastornos cardiovasculares:** Exposiciones crónicas pueden asociarse con aumento de la presión arterial y mayor riesgo de enfermedades cardíacas.
- **Alteraciones del sueño y bienestar psicológico:** Aunque no esté directamente relacionado al horario de trabajo, la exposición constante puede afectar la calidad del descanso y el bienestar general.

Efectos en el desempeño laboral y la seguridad

- **Disminución de la concentración:** El ruido puede provocar fallos de atención y errores humanos, afectando la calidad del trabajo.
- **Problemas de comunicación:** La dificultad para oír instrucciones o alarmas puede aumentar el riesgo de accidentes laborales.

- **Incremento de accidentes:** La incapacidad de detectar sonidos importantes puede provocar accidentes por atrapamientos, caídas o colisiones.

Efectos en la operación del establecimiento

- **Mayor rotación de personal:** Las condiciones de trabajo desfavorables pueden derivar en aumento del ausentismo y la rotación de empleados.
- **Costos asociados:** La implementación de medidas correctivas, tratamientos médicos y el reemplazo de equipos afectados incrementa los costos operativos.

Legislación vigente: Decreto 351/79, Capítulo 13

El **Decreto 351/79**, reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 de Argentina, en su **Capítulo 13**, establece las disposiciones relativas al **control del ruido en los ambientes laborales**.

Principales puntos relevantes:

- **Art. 89:** Se establecen límites máximos de exposición al ruido en función de la intensidad sonora y la duración de la exposición. Para una jornada de 8 horas, el nivel máximo permitido es de **85 dB(A)**.
- **Art. 90:** Se exige la implementación de **medidas técnicas** (como el aislamiento acústico, la mantención de máquinas, el control de vibraciones) y **medidas organizativas** (rotación de tareas, reducción de exposición) para mantener los niveles de ruido dentro de los límites aceptables.
- **Art. 91:** Obliga al empleador a realizar **mediciones periódicas** de los niveles de ruido y a llevar registros actualizados de las condiciones ambientales.
- **Art. 92:** Se establece la necesidad de proveer **equipos de protección personal auditiva** (tapones, orejeras) cuando no sea posible controlar adecuadamente el ruido por medios técnicos.
- **Art. 93:** Se requiere la **capacitación** del personal respecto de los riesgos derivados del ruido y las formas de prevención y control.

Tipos de Ruido

- Ruido continuo o constante, cuando sus variaciones no superan los 5 dB durante la jornada de 8 horas de trabajo.
- Ruido no continuo o no constante, cuando sus variaciones superan los 5 dB durante la jornada de 8 horas de trabajo.
- Ruido de impacto o de impulso es el que varía en una razón muy grande en tiempos menores de 1 segundo, como son un martillazo, un disparo, etc.

Importancia de la evaluación del ruido en un empaque de peras

El control y monitoreo del ruido en un establecimiento de empaque de peras no solo cumple una función normativa, sino que es esencial para preservar la salud de los trabajadores, mejorar las condiciones laborales y asegurar la continuidad operativa del establecimiento. Un programa efectivo de gestión del ruido permitirá reducir accidentes, aumentar la productividad y cumplir con los requerimientos legales vigentes, evitando sanciones administrativas.

Medición de Ruido

Ruido continuo o intermitente

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de la especificación de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla 1.

Estos valores son de aplicación a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA ⁺
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA ⁺
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

Equipo de Medición utilizado



Decibelímetro CEM 8852

Sectores con mayor generación de ruido en el empaque de peras y valor de medición obtenido

Recepción y descarga de fruta



- **Origen del ruido:** Impacto de las peras al ser volcadas de los bins o cajas, operación de montacargas, vibraciones de tolvas y plataformas de descarga.
- **Nivel de ruido obtenido:** 82
- **Tiempo de Exposición:** 2 hs

Área de lavado y desinfección



- **Origen del ruido:** Bombas de agua a presión, sistemas de lavado mecánico, secadores por aire forzado.
- **Nivel de ruido estimado:** 93 dbA
- **Tiempo de Exposición:** 8hs

Líneas de clasificación y empaque



- **Origen del ruido:** Motores eléctricos, cintas transportadoras, vibradores de bandejas, clasificadoras automáticas (sizing machines).
- **Nivel de ruido obtenido:** 88 dbA
- **Tiempo de Exposición:** 8 hs

Área de paletizado y flejado

- **Origen del ruido:** Maquinaria de armado de pallets, flejadoras automáticas
- **Nivel de ruido obtenido:** 83 dbA
- **Tiempo de exposición:** 8 hs



Sector de carga de camiones

- **Origen del ruido:** Motores de camiones en marcha, operación de plataformas hidráulicas, movimiento de pallets.
- **Nivel de ruido obtenido: 81 dbA**
- **Tiempo de Exposición: 2 hs**



Protocolo de Medición de Ruido	
Razón Social: FRUTICOLA HNOS	
Dirección: VELEZ SARFIELD 3000	CP: 8303
Localidad: 5 Saltos	Provincia: Río Negro

DATOS PARA LA MEDICION		
Marca: CEM	Modelo: DT8852	N° de serie: 885200023
Fecha de Medición: 02/05/25	Hora inicio: 09:00	Hora finalización: 13:00
Horarios/turnos habituales de trabajo:		
<ul style="list-style-type: none"> Lunes a sábado: 09.00 a 17.00 hs. 		
Condiciones normales y/o habituales de trabajo: Proceso de Empaque de Pera, sectores de lavado, clasificación, empaque, oficinas administrativas.		
Condiciones de trabajo al momento de la medición: Funcionamiento de lavadoras, cintas transportadoras, motores y Autoelevador.		

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: FRUTICOLA HNOS

Localidad: 5 Saltos

Dirección: VELEZ SARFIELD 3000

CP: 8303

Provincia: Río Negro

Punto de Medición	Sector	Puesto / Puesto Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (Tiempo de Medición)	Características generales del Ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso o de impacto)	Ruido de Impulso o Impacto	Sonido Continuo o Intermitente			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (Si/No)
							Nivel de Presión Acústica Integrado (dbA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	-	Recepción de Fruta	2hs	20 min	Intermitente	No	82,00	-	-	Si
2	-	Lavado y Desinfección	8hs	20 min	Continuo	No	93,00	-	-	No
3	-	Clasificación y Empaque	8hs	20 min	Continuo	No	88,00	-	-	No
4	-	Paletizado	8hs	20 min	Continuo	No	83,00	-	-	Si
5	-	Carga de Camiones	2hs	20 min	Intermitente	No	81,00	-	-	Si

FIRMA DE ENCARGADO**FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD**

Firma:

Firma:

Aclaración:

Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: JUGOS LIN S.A.	
Dirección: Urquiza Sur 365 – Rawson	CP: 5425
Localidad: Rawson	Provincia: San Juan

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Ruido a la legislación vigente
Sectores: <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de Fruta: Cumple • Lavado y Desinfección: No Cumple • Clasificación y Empaque: No Cumple • Paletizado: Cumple • Carga de Camiones: Cumple 	<ul style="list-style-type: none"> • Incluir a los trabajadores afectados en RAR para exámenes periódicos. • Mantenimiento preventivo en sectores de lavado y desinfección y clasificación. • Implementar rotación de puestos de trabajo en lavado y clasificación • Uso permanente de protectores auditivos en Lavado y Clasificación.

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

Medidas para el control de ruido en un empaque de peras

Las estrategias deben seguir el principio de la **jerarquía de control** (primero eliminar o reducir en la fuente, luego proteger al trabajador). Aquí las principales medidas:

1. Medidas técnicas

- **Mantenimiento preventivo de maquinaria:** Lubricar, ajustar y revisar periódicamente motores, cintas transportadoras, vibradores y compresores para reducir vibraciones y ruidos excesivos.
- **Aislamiento acústico de equipos:** Cubrir motores, compresores o bombas ruidosas con carcasas acústicas o instalar barreras de absorción sonora.
- **Uso de materiales absorbentes:** Colocar paneles acústicos, cortinas fonoabsorbentes o recubrimientos especiales en paredes y techos de áreas muy ruidosas.
- **Reducción de la velocidad de funcionamiento:** Ajustar la velocidad de cintas y vibradores cuando sea posible, para disminuir los niveles de ruido.
- **Sustitución de equipos:** Reemplazar equipos obsoletos por modelos de bajo ruido certificados.

2. Medidas organizativas

- **Rotación de personal:** Limitar el tiempo de exposición al ruido mediante rotaciones periódicas entre sectores.
- **Zonificación:** Delimitar zonas ruidosas y restringir el acceso solo al personal esencial.
- **Programación de tareas ruidosas:** Realizar actividades de alto ruido en horarios donde haya menor densidad de trabajadores.

3. Medidas de protección personal

Cuando las medidas técnicas y organizativas no son suficientes, se deben usar **protectores auditivos** adecuados.

Protectores auditivos sugeridos

El tipo de protector depende del **nivel de ruido** (dB) y del **tipo de tarea**:

Nivel de ruido (dB A)	Protector sugerido	Características
85–95 dB(A)	Tapones de inserción (de espuma o silicona)	Ligeros, cómodos, adecuados para exposición prolongada.
95–105 dB(A)	Orejeras de copa (tipo pasivo)	Mayor atenuación de sonido, ideales para maquinaria intensa.
>105 dB(A)	Tapones + orejeras combinados	Protección combinada para ambientes extremadamente ruidosos (ej. taller de mantenimiento).
Niveles variables o intermitentes	Orejeras electrónicas con atenuación activa	Permiten oír instrucciones y alarmas, mientras protegen del ruido dañino.

Recomendaciones adicionales para el uso de protectores

- Realizar una **selección adecuada** según los valores de atenuación SNR/NRR que mejor se ajusten al nivel de ruido detectado.
- Entrenar a los trabajadores en el **uso correcto** de los protectores.
- Asegurar el **reemplazo periódico** de protectores gastados o sucios.
- Integrar la protección auditiva dentro de un **programa de conservación auditiva** conforme exige el **Decreto 351/79**.

Iluminación en el ambiente Laboral

1. Introducción a la iluminación laboral

La iluminación en los lugares de trabajo es un factor ambiental esencial que incide directamente en la **eficiencia**, **seguridad** y **salud** de los trabajadores. Una iluminación adecuada permite realizar las tareas de manera precisa, rápida y segura, mientras que una iluminación deficiente puede provocar fatiga visual, errores en la ejecución de actividades, aumento de accidentes laborales y disminución del rendimiento.

En un **empaquete de peras**, donde se desarrollan tareas de inspección visual, clasificación manual, embalaje y operación de maquinaria, la correcta iluminación es fundamental para garantizar la calidad del producto y proteger la integridad física del personal.

2. Importancia de la iluminación en el empaque de peras

2.1 Calidad del trabajo

- **Inspección visual:** El personal debe detectar defectos de la fruta (manchas, golpes, madurez) que requieren una iluminación intensa y homogénea.
- **Precisión en el embalaje:** La correcta iluminación reduce los errores en el conteo, clasificación y disposición de la fruta en los embalajes.

2.2 Seguridad

- **Prevención de accidentes:** Una iluminación deficiente incrementa el riesgo de caídas, golpes y errores en la operación de maquinaria.
- **Visibilidad de advertencias y señales:** Las señales de seguridad y caminos de circulación deben ser claramente visibles.

2.3 Salud del trabajador

- **Reducción de la fatiga visual:** Una iluminación adecuada minimiza la fatiga ocular, dolores de cabeza y trastornos visuales.
- **Conservación de ritmos biológicos:** Especialmente en trabajos prolongados o nocturnos, la iluminación adecuada contribuye al bienestar psicológico.

3. Requisitos de iluminación: Decreto 351/79 – Capítulo 12

El **Decreto 351/79**, reglamentario de la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, establece en su **Capítulo 12** las disposiciones relativas a la **iluminación y color** en ambientes laborales.

Principales aspectos normativos:

- **Art. 79:** La iluminación natural y artificial debe ser suficiente y adecuada para asegurar buenas condiciones de trabajo, higiene y seguridad.
- **Art. 80:** Se deben mantener niveles mínimos de iluminancia (medidos en lux) adecuados a la naturaleza de cada tarea:
 - Tareas de **inspección visual detallada:** iluminancia mínima de **500 a 1000 lux**.
 - Tareas de **clasificación y empaque general:** iluminancia de **300 a 500 lux**.
 - Áreas de circulación y almacenamiento: **100 a 200 lux**.
- **Art. 81:** La distribución de la luz debe ser uniforme, evitando deslumbramientos, sombras marcadas o contrastes bruscos que puedan afectar la visibilidad.
- **Art. 82:** Las fuentes de luz no deben emitir calor excesivo ni radiaciones nocivas.
- **Art. 83:** Se deben utilizar colores apropiados para diferenciar zonas de trabajo, señalización de seguridad y equipos.

Exigencias adicionales:


- **Mantenimiento de los sistemas de iluminación:** Las lámparas, luminarias y superficies reflectantes deben mantenerse limpias y en buen estado.
- **Mediciones periódicas:** Los niveles de iluminación deben medirse regularmente, especialmente en áreas críticas o cuando se introducen cambios en la disposición del lugar de trabajo.

4. Metodología de medición de la iluminación

Para verificar el cumplimiento de los requisitos legales, se deben realizar **mediciones de iluminancia** mediante un **luxómetro calibrado** en puntos representativos del área evaluada:

- **Altura de medición:** En general, a la altura del plano de trabajo (por ejemplo, entre 80 y 120 cm sobre el suelo para tareas de clasificación y embalaje).
- **Distribución de puntos de medición:** Se recomienda realizar mediciones en una cuadrícula de áreas de trabajo y caminos principales, evaluando la uniformidad de la iluminación.
- **Condiciones de medición:** Con el sistema de iluminación habitual de trabajo encendido, simulando condiciones normales de operación.

Cálculo de las mediciones en los puestos de Trabajo

Recepción y Descarga					
Largo (mts)	45	Ancho (Mts)	23	Altura de montaje (mts)	7,00
Tareas:	Recepción y Descarga de Mercadería				
Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)					200
$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$		2,17	Adoptado	3	
Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$				25	
Puntos medidos					
126	202	131	122	128	
143	223	134	129	126	
142	244	125	173	201	
128	201	127	188	278	
125	132	111	131	303	
Σ valores medidos (Lux)					4073
$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$					162,92
$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$					81,46
Valor minimo obtenido					111
					

Selección y Clasificación

Largo (mts)	47	Ancho (Mts)	28	Altura de montaje (mts)	7,00
-------------	----	-------------	----	-------------------------	------

Tareas: Inspección, selección y clasificación de la fruta

Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	300
---	------------

$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$	2,51	Adoptado	3
---	------	----------	----------

Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$	25
---	-----------

Puntos medidos

211	177	218	248	276
234	193	215	246	288
244	125	298	298	255
232	127	275	288	254
245	138	222	296	242

Σ valores medidos (Lux)	5845
--------------------------------	-------------

$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$	233,80
--	---------------

$E \text{ M}{\acute{a}}xima \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$	116,90
---	---------------

Valor minimo obtenido	125
-----------------------	------------



Lavado y Desinfección

Largo (mts)	52	Ancho (Mts)	32	Altura de montaje (mts)	7,00
-------------	----	-------------	----	-------------------------	------

Tareas: Lavado y Desinfección de la fruta

Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	150
---	-----

$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$	2,83	Adoptado	3
---	------	----------	----------

Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$	25
---	-----------

Puntos medidos

204	178	175	206	189
201	191	204	182	192
198	183	210	186	167
185	170	215	167	179
200	178	223	196	190

Σ valores medidos (Lux)	4769
--------------------------------	-------------

$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$	190,76
--	---------------

$E \text{ M}{\acute{a}}xima \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$	95,38
---	--------------

Valor minimo obtenido	167
-----------------------	------------



Cámara de Refrigeración

Largo (mts)	25	Ancho (Mts)	15	Altura de montaje (mts)	6,00
-------------	----	-------------	----	-------------------------	------

Tareas: Cámara de refrigeración

Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	150
---	------------

$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$	1,56	Adoptado	2
---	------	----------	----------

Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$	16
---	-----------

Puntos medidos	176	178	172	167
	189	206	181	165
	180	204	183	145
	172	206	175	143

$\sum \text{valores medidos (Lux)}$	2842
-------------------------------------	-------------

$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$	177,63
---	---------------

$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$	88,81
---	--------------

Valor minimo obtenido	143
-----------------------	------------



Empaque y Embalaje

Largo (mts)	27	Ancho (Mts)	14	Altura de montaje (mts)	7,00
-------------	----	-------------	----	-------------------------	------

Tareas: Empaque y Embalaje

Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	150
---	-----

$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$	1,32	Adoptado	2
---	------	----------	---

$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (x+2)^2$	16
--	----

Puntos medidos

154	171	168	162
169	166	171	133
191	201	173	141
162	203	172	127

Σ valores medidos (Lux)	2664
--------------------------------	------

$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$	166,50
--	--------

$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$	83,25
---	-------

Valor mínimo obtenido	127
-----------------------	-----



Oficina Administrativa 1

Largo (mts)	6	Ancho (Mts)	4	Altura de montaje (mts)	2,70
-------------	---	-------------	---	-------------------------	------

Tareas: Trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.

Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	300-750
---	---------

$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$	0,89	Adoptado	1
---	------	----------	----------

Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$	9
---	----------

Puntos medidos

203	188	121	
222	278	116	
202	101	127	

Σ valores medidos (Lux)	1.558,00
--------------------------------	-----------------

$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$	173,11
--	---------------

$E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$	86,56
--	--------------

Valor minimo obtenido	116
-----------------------	------------



Oficina Administrativa 2

Largo (mts)	5	Ancho (Mts)	3	Altura de montaje (mts)	2,70
-------------	---	-------------	---	-------------------------	------

Tareas: Trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.

Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	300-750
---	---------

$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$	0,69	Adoptado	1
---	------	----------	----------

Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$	9
---	----------

Puntos medidos

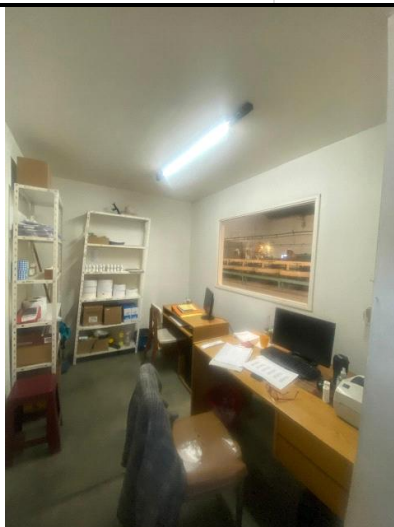
296	227	267
288	233	267
276	258	203

Σ valores medidos (Lux)	2.315,00
--------------------------------	-----------------

$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$	257,22
--	---------------

$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$	128,61
---	---------------

Valor minimo obtenido	203
-----------------------	------------



Informe de Medición de Iluminación	
Razón Social: FRUTICOLA HNOS	CUIT: 30-51210696-6
Dirección: VELEZ SARFIELD 3000	CP: 8303
Localidad: 5 Saltos	Provincia: Río Negro

DATOS PARA LA MEDICION		
Marca: CEM	Modelo: DT8809	N° de serie: 88092246
Fecha de Medición: 03/05/25	Hora inicio: 14:00	Hora finalización: 18:00
Horarios/turnos habituales de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Producción: 09.00 a 17:00 hs. • Administración: 09.00 a 17.00 hs. 		
Metodología utilizada en la medición: Muestras aleatorias por diferentes de la empresa, como ser Lavado, Clasificación, Embalaje administración y Recepción de materia prima		
Condición atmosférica: Parcialmente nublado.		

DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN AL PROTOCOLO
Certificado de calibración: No
Plano o croquis: No
Observaciones: Se observa la presencia de lámparas quemadas y agotadas.

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: FRUTICOLA HNOS

CUIT: 30-51210696-6

Localidad: 5 Saltos

Dirección: Velez Sarsfield 3000

CP: 8303

Provincia: Río Negro

Punto de Medición	Hora	Sector	Sección / Puesto de trabajo	Tipo de Iluminación NATURAL / ARTIFICIAL / MIXTA	Tipo de Fuente Luminosa INCANDESCENTE / DESCARGA / MIXTA	Iluminación GENERAL / LOCALIZADA / MIXTA	Valor de la uniformidad de Iluminancia $E_{Min} \geq (E_{media}/2)$	Valor medido (LUX)	Valor requerido Legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
1	14:00	Recepción	Recepción	Mixta	Descarga	General	111 > 81,46	162,92	200
2	14.30	Selección y Clasificación	Selección	Mixta	Descarga	General	125 > 116,90	233,80	300
3	15.00	Lavado	Lavado	Mixta	Descarga	General	167 > 95,38	190,76	150
4	15.30	Empaque	Empaque	Mixta	Descarga	General	127 > 83,25	166,50	150
5	16.00	Cámaras	Refrigeración	Mixta	Descarga	General	143 > 88,81	177,63	150
6	16.30	Oficina Adm 1	Administración	Mixta	Descarga	General	116 > 86,56	173,11	300 a 700
7	17.00	Oficina Adm 2	Administración	Mixta	Descarga	General	203 > 128,61	257,22	300 a 700

FIRMA DE ENCARGADO**FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD**

Firma:

Firma:

Aclaración:

Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA	
Razón Social: FRUTICOLA HNOS	
Dirección: VELEZ SARFIELD 3000	CP: 8303
Localidad: 5 Saltos	Provincia: Río Negro

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Iluminación a la legislación vigente
<p>E Media</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción: No Cumple • Selección y Clasificación: No Cumple • Lavado: Cumple • Empaque: Cumple • Cámaras: Cumple • Oficina Adm 1: No Cumple • Oficina Adm 2: No Cumple <p>Uniformidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción: Cumple • Selección y Clasificación: Cumple • Lavado: Cumple • Empaque: Cumple • Cámaras: Cumple • Oficina Adm. 1: Cumple • Oficina Adm. 2: Cumple 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar luminarias de mayor potencia en sector de empaque. • Programar limpieza de chapas traslúcidas para favorecer a la iluminación natural. • Reemplazar las luminarias agotadas en los sectores de producción. • Agregar luminarias tipo led en oficinas administrativas.

FIRMA DE ENCARGADO	FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD
Firma:	Firma:
Aclaración:	Aclaración:

Estudio de Protección contra Incendios


1. Introducción



La presente memoria descriptiva forma parte del Estudio de Carga de Fuego realizado en la planta de empaque de peras, con el objetivo de determinar la carga térmica presente en los distintos sectores del establecimiento, conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad, especialmente el **Capítulo 18 del Decreto 351/79** y la norma **IRAM 11.005**.

2. Descripción general del establecimiento

- **Ubicación:** Vélez Sarsfield 3000, 5 Saltos, Río Negro
- **Actividad principal:** Clasificación, selección, embalaje y almacenamiento de peras.
- **Superficie total cubierta:** 1497 m².
- **Sectores de Incendio principales:**
 1. Recepción de fruta/Linea de Empaque
 2. Depósito/área de Carga
 3. Cámaras frigoríficas
 4. Oficinas administrativas

3. Identificación de materiales combustibles

Sector de Incendio	Materias combustibles
Recepción de fruta	 <ul style="list-style-type: none">• Palet de madera• Cajas de cartón

<p>Línea de empaque</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cajas de PVC  <ul style="list-style-type: none"> • Cajas de cartón • Palet de madera • Papel film • Papel de cartón
<p>Depósito/Área de Carga</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Cajas de Cartón • Palet de Madera • Plásticos • Papel film • Lubricante • Nafta

Cámaras frigoríficas



- Cajas de plástico
- Papel film
- Cartón
- Madera
- Techo de PVC

Oficinas Administrativas



- Sillas de PVC
- Telas (poliester)
- Rollos de papel
- Documentación en papel
- Plásticos
- Muebles de madera

Cálculo de la Carga de Fuego en los Sectores de Incendio

Sector N° 1:		Recepción de Fruta	
MATERIAL	Cant. (KG)	Pc (Kcal/kg)	KQ (Cal)
Maderas	2500	4.400	11000000
Cartón	250	4.000	1000000
P.V.C.	700	5.000	3500000
		0	0
		0	0
		0	0
		0	0
TOTAL			15.500.000
Kg. De madera equivalente: Total de calorías (Q) / 4400 Cal/kg		3522,73 Kg.	
Qf = $\frac{\text{Kg. de madera equivalente}}{\text{Sup. del sector en m}^2}$		$\frac{3522,73}{405}$	8,70 Kg./m ²
Carga de fuego (Qf):			Sector: 1
			8,70

Sector N° 2:		Línea de Empaque	
MATERIAL	Cant. (KG)	Pc (Kcal/kg)	KQ (KCal)
Cartón	1700	4.000	6800000
Maderas	7500	4.400	33000000
P.V.C.	2300	5.000	11500000
Policarbonato	350	7.000	2450000
		0	0
		0	0
		0	0
TOTAL			53.750.000
Kg. De madera equivalente: Total de calorías (Q) / 4400 KCal/kg		12215,91 Kg.	
Qf = $\frac{\text{Kg. de madera equivalente}}{\text{Sup. del sector en m}^2}$		$\frac{12215,91}{378}$	32,32 Kg./m ²
Carga de fuego (QF):			Sector: 2
			32,32

Sector N° 3:		DEPOSITO/AREA DE CARGA	
MATERIAL	Cant. (KG)	Pc (cal/kg)	Q (Cal)
Cartón	5500	4.000	22000000
Maderas	15000	4.400	66000000
P.V.C.	6800	5.000	34000000
Aceites	600	9.500	5700000
Gasoil	75	10.000	750000
		0	0
		0	0
TOTAL			128.450.000
Kg. De madera equivalente: Total de calorías (Q) / 4400 Cal/kg		29193,18 Kg.	
Qf = Kg. de madera equivalente Sup. del sector en m2		<u>29193,18</u> 1120	26,07 Kg./m2
Carga de fuego (QF):		Sector: 3	26,07

Sector N° 4:		Cámara de Refrigeración	
MATERIAL	Cant. (KG)	Pc (cal/kg)	Q (Cal)
P.V.C.	1600	5.000	8000000
Maderas	400	4.400	1760000
Cartón	350	4.000	1400000
Poliester	30	6.000	180000
		0	0
		0	0
		0	0
TOTAL			11.340.000
Kg. De madera equivalente: Total de calorías (Q) / 4400 Cal/kg		2577,27 Kg.	
Qf = Kg. de madera equivalente Sup. del sector en m2		<u>2577,27</u> 120	21,48 Kg./m2
Carga de fuego (QF):		Sector: 4	21,48

Sector N° 5:		Oficinas Administrativas	
MATERIAL	Cant. (KG)	Pc (cal/kg)	Q (Cal)
Maderas	600	4.400	2640000
Cartón	30	4.000	120000
Poliester	70	6.000	420000
P.V.C.	25	5.000	125000
		0	0
		0	0
		0	0
TOTAL			3.305.000
Kg. De madera equivalente: Total de calorías (Q) / 4400 Cal/kg		751,14 Kg.	
Qf = $\frac{\text{Kg. de madera equivalente}}{\text{Sup. del sector en m}^2}$		$\frac{751,14}{60}$	12,52 Kg./m ²
Carga de fuego (QF):		Sector: 5	12,52

2. Determinación del Riesgo

Según anexo VII del decreto 351/79

TABLA 1							
Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo						
	1	2	3	4	5	6	7
Residencial administrativo	NP	NP	R3	R4	-	-	-
Comercial industrial ¹	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Deposito espectáculos cultura	NP	NP	R3	R4	-	-	-

- Riesgo 1= Explosivo
- Riesgo 2= Inflamable
- Riesgo 3= Muy combustible;
- Riesgo 4= Combustible
- Riesgo 5= Poco Combustible
- Riesgo 6= Incombustible
- Riesgo 7= Refractarios
- N. P.= No permitido

N°	Sector	Riesgo
1	Recepción de Fruta	3
2	Línea de Empaque	3
3	Depósito/Carga	3
4	Cámara de Refrigeración	3
5	Oficinas Administrativas	3

3. Resistencia al Fuego

Se define como la capacidad que tienen los elementos constructivos (muros, techos, puertas, etc.) de mantener su estabilidad, estanqueidad y aislamiento térmico durante un período determinado al ser sometidos a altas temperaturas provocadas por un incendio.

Resistencia al Fuego

Esesor (cm) de elementos constructivos en función de sus resistencia al fuego

MUROS	F30	F60	F90	F120	F180
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. No portante.	8	10	12	18	24
de ladrillos cerámicos macizos más del 75%. Portante.	10	20	20	20	20
de ladrillos cerámicos huecos. No portante.	12	15	24	24	24
de ladrillos cerámicos huecos. Portante.	20	20	30	30	30
de hormigón armado (armadura superior a 0,2% en cada dirección. No portante.	6	8	10	11	14
de ladrillos huecos de hormigón. No portante.	---	15	--	20	---

Protección mínima de partes estructurales para varios materiales, aislantes e incombustibles

Parte estructural a ser protegida	Material Aislante	Esesor mínimo (cm)				
		F30	F60	F90	F120	F180
Columna acero	Hormigón	2,5	2,5	3,0	4,0	5,0
Vigas de acero	Ladrillo cerámico	3,0	3,0	5,0	6,0	10,0
	Bloques hormigón	5,0	5,0	5,0	5,0	10,0
	Revoque de cemento s/material desplegado	---	2,5	---	7,0	---
	Revoque de yeso s/material desplegado	---	2,0	---	6,0	---
Acero en columnas y vigas principales de hormigón	Recubrimiento	2,0	2,5	3,0	4,0	4,0
Acero en vigas secundarias y losas	Recubrimiento	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0

Referencia: "Protección Contra Incendios" del Ing. Oscar N. Marucco, Editorial: UTN

CUADRO 1 (ventilación natural)					
Riesgo					
Carga de fuego	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m ²	-	F 60	F 30	F 30	-
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	-	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m ²	-	F 180	F 180	F 120	F 90

CUADRO 2 (ventilación artificial)					
Riesgo					
Carga de fuego	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m ²	-	NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	-	NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	NP	F 120	F 90	F 60
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	NP	F 180	F 120	F 90
Más de 100 kg/m ²	-	NP	NP	F 180	F 120

N°	Sector	QF	Ventilación		Ventilación	
			Natural	C/NC	Artificial	C/NC
1	Recepción de Fruta	8,70 kg/m ²	F30	C	F60	C
2	Línea de Empaque	32,32 kg/m ²	F90	C	F120	C
3	Depósito/Carga	26,07 kg/m ²	F60	C	F90	C
4	Cámara de Refrigeración	21,48 kg/m ²	F60	C	F90	C
5	Oficinas Administrativas	12,52 kg/m ²	F30	c	F60	C

4. Potencial Extintor

El decreto reglamentario 351/79 de seguridad e higiene en el trabajo, establece el potencial extintor mínimo que deben tener los matafuegos en función del tipo y carga de fuego y el riesgo de incendio, los que deben responder a los siguientes cuadros:

Cuadro n°1 Fuego clase A

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explosivo	Riesgo 2 Inflamable	Riesgo 3 Muy Combustible	Riesgo 4 Combustible	Riesgo 5 Poco combustible
hasta 15Kg/m ²	—	—	1 A	1 A	1 A
16 a 30 Kg/m ²	—	—	2 A	1 A	1 A
31 a 60 Kg/m ²	—	—	3 A	2 A	2 A
61 a 100 Kg/m ²	—	—	6 A	4 A	3 A
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

Cuadro n°2 fuego clase B

CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explosivo	Riesgo 2 Inflamable	Riesgo 3 Muy Combustible	Riesgo 4 Combustible	Riesgo 5 Poco combustible
hasta 15Kg/m ²	—	6 B	4 B	—	—
16 a 30 Kg/m ²	—	8 B	6 B	—	—
31 a 60 Kg/m ²	—	10 B	8 B	—	—
61 a 100 Kg/m ²	—	20 B	10 B	—	—
> 100 Kg/m ²	A determinar en cada caso				

N°	Sector	QF	Clase A	C/NC	Clase B	C/NC
1	Recepción de Fruta	8,70 kg/m ²	1A	C	N/A	N/A
2	Línea de Empaque	32,32 kg/m ²	3A	C	N/A	N/A
3	Depósito/Carga	26,07 kg/m ²	2A	C	6B	C
4	Cámara de Refrigeración	21,48 kg/m ²	2A	C	N/A	N/A
5	Oficinas Administrativas	12,52 kg/m ²	1A	C	N/A	N/A

5. Cálculo de Cantidad de Matafuegos

$$\text{Cantidad de Matafuegos} = \frac{\text{Superficie (m}^2\text{)}}{200}$$

$$\text{Recepción de Fruta} = \frac{405 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 2 \text{ Matafuegos}$$

$$\text{Línea de Empaque} = \frac{378 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 1,89 = 2 \text{ Matafuegos}$$

$$\text{Depósito - Carga} = \frac{1120 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 5,5 = 6 \text{ Matafuegos}$$

$$\text{Cámara de Refrigeración} = \frac{120 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,6 = 1 \text{ Matafuegos}$$

$$\text{Oficinas Administrativas} = \frac{60 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,3 = 1 \text{ Matafuegos}$$

N°	Sector	Superficie	N° de Matafuegos	C/NC
1	Recepción de Fruta	405 m ²	2	C
2	Línea de Empaque	378 m ²	2	C
3	Depósito/Carga	1120 m ²	6	C
4	Cámara de Refrigeración	120 m ²	1	C
5	Oficinas Administrativas	60 m ²	1	NC

Observación: Al momento de visitar el establecimiento no se observaron matafuegos en el sector de oficinas.

6. Factor de ocupación

Según Anexo VII del Dec.351/79 – 1.4 se define:

Factor de ocupación: número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En proporción de una persona por cada (X) m². El valor (X) se establece en el anexo del decreto 351/79.

USO	x en m2
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30
En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.	

N°	Sector	Superficie	Valor de X	F(o)	C/NC
1	Recepción de Fruta	405 m ²	16	25	C
2	Línea de Empaque	378 m ²	16	23	C
3	Depósito/Carga	1120 m ²	30	37	C
4	Cámara de Refrigeración	120 m ²	16	7	C
5	Oficinas Administrativas	60 m ²	8	7	C

7. Medios de Escapes. Cálculo del ancho mínimo Permitido.

El ancho mínimo de una vía de evacuación horizontal se determinara mediante la siguiente expresión:

$$n = N / K$$

N = El número de personas que pueden utilizar la vía de evacuación en el sentido de esta. Para este caso n = como lo determina nuestra legislación.

K = coeficiente en función del uso del edificio para nuestro caso, K =100

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

N°	Sector	F(o) = N	n = N/100	Unidad de Ancho de Salida	C/NC
1	Recepción de Fruta	25	0,25	2	C
2	Línea de Empaque	23	0,23	2	C
3	Depósito/Carga	37	0,37	2	C
4	Cámara de Refrigeración	7	0,07	2	C
5	Oficinas Administrativas	7	0,07	2	C

Número de salidas

3.1.3.1. Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape. Ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$\text{N. de medios de escape y escaleras} = \frac{"n"}{4} + 1$$

N°	Sector	n = N/100	Unidad de Ancho de Salida	N° de salidas	C/NC
1	Recepción de Fruta	0,25	2	1	C
2	Línea de Empaque	0,23	2	1	C
3	Depósito/Carga	0,37	2	1	C
4	Cámara de Refrigeración	0,07	2	1	C
5	Oficinas Administrativas	0,07	2	1	C

8. Condiciones de Situación, Construcción y Extinción

CUADRO DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS			CONDICIONES ESPECIFICAS																												
USOS	RIESGO	SITUACION	CONDICIONES																												
			CONSTRUCCION											EXTINCION																	
			S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13			
VIVIENDA - RESIDENCIAL - COLECTIVA			3		1																										
COMERCIO	BANCO - HOTEL (Cualquier denominación)	3		2	1									11												8			11		
	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3		2	1																					8			11	13	
	LOCALES COMERCIALES	2		2	1							8						CUMPLIRA LO INDICADO EN DEPOSITO DE INFLAMABLES													
		3		2	1		3				7							4											11	12	13
		4		2	1			4			7															8			11	13	
GALERIA COMERCIAL	3		2		2								11				4											11	12		
SANIDAD Y SALUBRIDAD	4		2	1								9														8			11		
INDUSTRIA	2		2	1					6	7	8						CUMPLIRA LO INDICADO EN DEPOSITO DE INFLAMABLES														
	3		2	1		3											3											11	12	13	
	4		2	1			4											4										11	13		
DEPOSITO DE GARRAFAS			1	1	2																								11	13	
DEPOSITOS	2	1	2								8						CUMPLIRA LO INDICADO EN DEPOSITO DE INFLAMABLES														
	3		2	1		3				7							3												11	12	13
	4		2	1			4			7								4											11	13	
EDUCACION			4		1																					8			11		
ESPECTACULOS	CINE (200 Localidades) CINE TEATRO - CINE	3			1			5					10	11	1	2															
	TELEVISION	3		2	1		3							11			3												11	12	13
Y	ESTADIO	4		2	1									11				5													
DIVERSIONES	OTROS RUBROS	4		2	1									11				4													
TEMPLOS			4		1																										
ACTIVIDADES CULTURALES			4		1									11												8			11		
AUTOMOTORES	ESTACION DE SERVICIO - GARAJE	3		2	1						8															7			10		
	INDUSTRIA-TALLER MECANICO-PINTURA	3		2	1		3																			7					
	COMERCIO - DEPOSITO	4		2	1			4										4													
	GUARDA MECANIZADA	3		2	1																					6					
AIRE LIBRE	DEPOSITOS	2		2																								9			
INCLUIDO PLAYAS E			3		2																								9		
DE ESTACIONAMII INDUSTRIA			4		2																								9		

Comercio - Actividades Administrativas



Condiciones	Valor	Característica	C	N C	N/A	Observación
Situación	2	Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse, preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0.080m. de hormigón.	X			
Construcción	C1	Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.			X	
Extinción	E8	Si el local tiene más de 1.500 m2 de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m2. Habrá una boca de impulsión.			X	
	E11	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m2 contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.			X	
	E13	En los locales que requieren esta Condición, con superficie mayor de 100 m 2. la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m 2., habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m 2. del soldado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.			X	

Depósito						
Condiciones	Valor	Característica	C	N C	N/A	Observación
Situación	S2	Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.	X			
Construcción	C1	Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.			X	
	C3	Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m2. Si la superficie es superior a 1.000 m2, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m2.			X	
	C7	En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene.			X	
Extinción	E3	Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m2 deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m2 en subsuelos.	X			Se dispone de Hidrante según ordenanza de bomberos de la ciudad de 5 Saltos - Rio Negro
	E11	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m2 contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.			X	
	E12	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m2, contará con rociadores automáticos.			X	
	E13	En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m2, la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m2, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m2 de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.	X			

Industria

Condiciones	Valor	Característica	C	N C	N/A	Observación
Situación	S2	Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.	X			
Construcción	C1	Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.			X	
	C3	Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m2. Si la superficie es superior a 1.000 m2, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m2.			X	
Extinción	E3	Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m2 deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m2 en subsuelos.			X	
	E11	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m2 contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.			X	
	E12	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m2, contará con rociadores automáticos.			x	
	E13	En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m2, la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m2, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m2 de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.	X			

10. Relevamiento de Extintores e Hidrantes

Sector	Desvío
Depósito	 <p data-bbox="810 779 1326 817">Nicho de hidrante deteriorado sin vidrio</p>
Línea de Empaque	 <p data-bbox="810 1323 1217 1352">Carro hidrante sin señalización</p>

11. Recomendaciones Finales

Mantener orden y limpieza en todos los sectores.

Evitar acumulación de cajas y pallet en desuso en depósito y recepción de materia prima.

Reparar nicho hidrante de depósito, además de la colocación del vidrio correspondiente.

Señalizar nichos hidrantes.

Señalizar carro hidrante de depósito.

Realizar capacitación sobre “Prevención de Incendios” y “Uso de Extintor”.

Realizar simulacros periódicos.

Conclusión de la Etapa 2

En función de los resultados obtenidos durante la evaluación de las condiciones de higiene y seguridad, se identificaron varios factores de riesgo que requieren atención inmediata. La medición de niveles sonoros en el sector de clasificación arrojó valores por encima de los límites permitidos por la normativa vigente, lo que representa un riesgo para la salud auditiva de los trabajadores expuestos. Asimismo, se constató que los niveles de iluminación, particularmente en las oficinas administrativas, se encuentran por debajo de los valores mínimos establecidos, lo que podría afectar el rendimiento visual y generar fatiga en el personal. Por otro lado, en relación con la carga de fuego, se observó la ausencia de matafuegos en el sector de oficinas, lo que constituye una seria deficiencia en cuanto a las medidas de protección contra incendios. Se recomienda implementar medidas correctivas a la brevedad para mitigar estos riesgos y garantizar condiciones laborales seguras y conforme a la normativa legal aplicable.

Etapa N°3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales

Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Planta de Embalaje de Peras

Cantidad de Trabajadores: 73

Marco Legal: Decreto 1338/96 – Resolución SRT 905/15

1. Introducción

La presente planificación tiene como objetivo establecer las condiciones mínimas que debe cumplir el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo en una planta de embalaje de peras, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente y promoviendo un ambiente de trabajo seguro, saludable y productivo.

2. Marco Legal Aplicable

- **Decreto 1338/96:** Establece las exigencias mínimas del servicio de Higiene y Seguridad en función de la actividad y cantidad de trabajadores.
- **Resolución SRT 905/15:** Define las funciones, alcances y modalidad de intervención del servicio de Higiene y Seguridad.
- **Ley 19.587 y su decreto reglamentario 351/79:** Normas generales de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

3. Determinación de la Cantidad de Horas del Servicio

Según el **Decreto 1338/96, Anexo II**, para una **actividad agrícola industrial (embalaje de frutas)** con **73 trabajadores**, la planta requiere:

- **Profesional en Higiene y Seguridad:**
 - **Categoría:** Planta de entre 61 a 100 trabajadores
 - **Horas mínimas:** **16 horas semanales**

4. Personal Asignado al Servicio

- **Profesional Responsable:** Lic. en Higiene y Seguridad en el Trabajo
- **Modalidad de contratación:** Interno o externo, conforme a necesidades de la empresa

- **Dedicación mínima:** 16 horas semanales.

5. Funciones del Servicio de Higiene y Seguridad (Res. 905/15 – Art. 4)

Identificación de peligros y evaluación de riesgos:

- Relevamiento de riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y mecánicos.

Elaboración de medidas preventivas y correctivas:

- Planes de acción para eliminar o minimizar riesgos detectados.

Diseño e implementación de programas de prevención:

- Capacitación, señalización, procedimientos de trabajo seguro.

Supervisión de condiciones y medio ambiente de trabajo:

- Inspecciones periódicas, verificación de equipos, ventilación, iluminación, orden y limpieza.

Participación en la investigación de accidentes y enfermedades laborales:

- Análisis de causas, elaboración de informes y propuestas correctivas.

Capacitación y formación del personal:

- Charlas, simulacros, talleres según el cronograma anual.

Elaboración de documentación técnica y reportes a la ART/SRT:

- Informes mensuales, estadísticas de siniestralidad, cumplimiento de normativa.

Asesoramiento técnico a la empresa y al comité de seguridad:

- Participación en reuniones, asistencia técnica en decisiones preventivas.

6. Actividades Programadas por el Servicio

Actividad	Frecuencia	Responsable
Relevamiento de riesgos	Trimestral	Profesional H&S
Capacitaciones sobre seguridad	Mensual	Profesional H&S
Control de EPP	Mensual	Supervisor + H&S
Simulacro de emergencia	Semestral	H&S + Encargados de sector
Auditorías internas	Trimestral	H&S + Encargados de sector
Investigación de accidentes	Cuando ocurra	Profesional H&S
Actualización de documentación legal	Mensual	Profesional H&S

Cronograma anual de actividades de Higiene y Seguridad

Mes	Actividad Principal
Enero	Actualización del legajo de seguridad. Verificación de documentación legal.
Febrero	Capacitación en uso de EPP. Relevamiento ergonómico de puestos (métodos REBA/NAM).
Marzo	Inspección general de orden y limpieza.
Abril	Evaluación de condiciones de Ruido y de Iluminación.
Mayo	Charla sobre manipulación segura de cargas. Inspección de herramientas manuales.
Junio	Auditoría interna de seguridad. Evaluación de riesgo biológico en zona de empaque.
Julio	Capacitación sobre manejo de emergencias e incendios.
Agosto	Simulacro general de emergencia. Control de vías de evacuación.
Septiembre	Inspección de herramientas. Verificación de mantenimiento de maquinarias.
Octubre	Taller de pausas activas y prevención de TME.
Noviembre	Relevamiento general de riesgos. Actualización de matriz de riesgos.
Diciembre	Informe anual de siniestralidad. Evaluación de cumplimiento del plan anual.

Observaciones:

- Las **inspecciones de rutina** se realizarán de manera mensual.
- Las **capacitaciones pueden reprogramarse** por turnos o rotaciones.
- Las **reuniones del comité de seguridad e higiene** serán **trimestrales**.

Proceso de Selección e Ingreso de Personal – Planta Frutícola Martínez

1. Objetivo

Garantizar la incorporación de personal idóneo para el puesto de **embalador/a de frutas**, asegurando condiciones de seguridad, eficiencia operativa y adaptación a las exigencias del proceso productivo.

2. Etapas del Proceso de Selección

Etapa	Descripción
1. Relevamiento del perfil	Determinar necesidades del área de producción y definir perfil del puesto.
2. Publicación de vacantes	Difusión a través de portales, redes sociales o bolsas de empleo locales.
3. Recepción de CVs	Recepción y preselección de postulantes con base en requisitos mínimos.
4. Entrevista inicial	Evaluación de antecedentes, disponibilidad, motivación y experiencia previa.
5. Evaluación técnica y médica	Aplicación de cuestionario, test físico funcional y exámenes preocupacionales.
6. Inducción y capacitación	Capacitación en normas de seguridad, higiene, ergonomía y procedimientos.
7. Incorporación formal	Firma de contrato, asignación de uniforme, EPP y presentación al equipo.

3. Perfil del Puesto: Embalador/a de Frutas

Requisitos generales

- Edad: 18 a 55 años
- Nivel educativo: Primario completo (preferentemente secundario)
- Salud física compatible con esfuerzo moderado
- Disponibilidad horaria y compromiso

Habilidades requeridas

- Coordinación manual y destreza
- Atención al detalle y precisión

- Capacidad de trabajo repetitivo
- Rapidez y ritmo constante
- Colaboración en equipo
- Responsabilidad y cumplimiento de normas

Competencias valoradas

- Tolerancia al trabajo bajo presión
- Adaptabilidad a cambios en el ritmo de producción
- Actitud proactiva ante indicaciones de supervisores
- Cuidado del producto (evitar daños a la fruta)

4. Evaluaciones Preocupacionales y Técnicas

- Examen médico preocupacional (Ley 24.557)
- Evaluación funcional (movilidad, fuerza, vista, postura)
- Evaluación psicotécnica básica
- Curso obligatorio de inducción en seguridad y tareas del puesto

5. Cuestionario Evaluativo de Ingreso – Área de Embalaje

Nombre y Apellido: _____

DNI: _____

Fecha: ___ / ___ / _____

Parte A – Conocimientos Generales (Marcar una sola opción)

1. ¿Qué elemento de protección es obligatorio en la línea de empaque?
 Gorro
 Guantes
 Ambos
 Ninguno
2. ¿Qué debe hacer si encuentra una fruta en mal estado?
 Empacarla igual
 Avisar al supervisor
 Cambiarla sin avisar
 Ignorarla
3. ¿Por qué es importante mantener el puesto limpio?
 Para que no se vea desordenado
 Por seguridad e higiene
 Por gusto personal
 Para no aburrirse

Parte B – Evaluación de actitud y valores (Responder brevemente)

4. ¿Qué haría si se corta con una caja durante el trabajo?

5. ¿Qué significa para usted trabajar en equipo?

6. ¿Qué espera aprender en este trabajo?

6. Conclusión

Este proceso asegura que **Frutícola Martínez** incorpore personal que no solo cumpla con los requisitos físicos y técnicos, sino que también **demuestre compromiso, responsabilidad y adaptación al trabajo en equipo.**

Capacitaciones en Higiene y Seguridad – Frutícola Martínez

Objetivo General:

Formar al personal en materia de seguridad, prevención de riesgos y correcta manipulación de alimentos, garantizando el cumplimiento normativo y el bienestar de los trabajadores.

Responsables del Plan de Capacitación

Responsable	Función
Profesional en Higiene y Seguridad	Planificación, dictado y evaluación de las capacitaciones
Encargados de Turno / Supervisores	Asegurar la asistencia y aplicación en el puesto de trabajo
Servicio Médico (si aplica)	Apoyo en capacitación de primeros auxilios y salud ocupacional
Gerencia de Planta	Aprobación y asignación de recursos

Métodos de Capacitación

- **Presenciales:** Charlas, talleres, simulacros
- **Audiovisuales:** Videos explicativos y demostrativos
- **Prácticos:** Uso real de EPP, extintores, evacuaciones
- **Material de apoyo:** Manuales, trípticos, afiches
- **Evaluaciones breves:** Cuestionarios o dinámicas de preguntas

Cronograma Anual de Capacitaciones

Mes	Tema	Objetivo
Enero	Inducción en Higiene y Seguridad	Incorporar al trabajador a la cultura preventiva de la empresa
Febrero	Uso correcto de EPP	Promover el uso adecuado de los equipos de protección personal
Marzo	Manejo manual de cargas	Prevenir lesiones por esfuerzo físico e incorrectas posturas
Abril	Prevención de incendios	Reconocer causas, tipos de fuego y uso de matafuegos
Mayo	Manejo seguro de herramientas manuales	Evitar cortes, atrapamientos y lesiones por uso inadecuado
Junio	Plan de emergencia y evacuación	Actuar correctamente ante incendios, derrames o siniestros
Julio	Etiquetado de productos químicos (SGA)	Comprender etiquetas y fichas de seguridad de sustancias
Agosto	Riesgo eléctrico	Prevenir contactos con equipos eléctricos y malas prácticas
Septiembre	Manejo seguro de alimentos	Prevenir contaminación cruzada y enfermedades de origen alimentario
Octubre	Pausas activas y ergonomía	Promover buenas posturas y ejercicios para evitar TME
Noviembre	Primeros auxilios	Capacitar en atención inicial ante emergencias médicas
Diciembre	Evaluación anual y refuerzo general	Repaso de temas clave y retroalimentación sobre cumplimiento

Ejemplo de Registro de Asistencia

Capacitación: Prevención de Incendios

Fecha: ___ / ___ / _____

Duración: _____ horas

Capacitador: _____

N°	Nombre y Apellido	DNI	Firma	Observaciones
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Evaluación y Seguimiento

- **Asistencia ≥ 90 %** anual obligatoria
- Evaluación escrita u oral según el tema
- Observación en puesto para verificar la aplicación
- Reentrenamientos en caso de incumplimientos o accidentes

Inspecciones de Seguridad

Objetivo:

Realizar inspecciones sistemáticas que permitan identificar condiciones inseguras, verificar el cumplimiento de medidas preventivas y garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Responsables de las Inspecciones

Rol	Responsabilidad
Profesional de Higiene y Seguridad	Planificación, ejecución y seguimiento de las inspecciones
Encargados de Turno	Acompañamiento y corrección inmediata de desvíos
Comité de Seguridad e Higiene	Participación en recorridos, sugerencias y revisión de hallazgos
Mantenimiento / Servicios Generales	Corrección técnica de fallas detectadas en instalaciones

Métodos de Inspección a Aplicar

- **Observación directa** (visual, sensorial, funcional)
- **Listas de verificación (checklists)**
- **Fotografías comparativas** (antes/después)
- **Registros documentales** (fechas de vencimiento, mantenimiento)
- **Mediciones puntuales si aplica (temperatura, ruidos, lux, etc.)**

Cronograma Anual de Inspecciones de Seguridad

Mes	Ítems a Inspeccionar	Frecuencia
Enero	Orden y limpieza general – Uso de EPP – Señalización	Mensual
Febrero	Matafuegos – Vencimiento, ubicación y accesibilidad	Trimestral
Marzo	Tableros eléctricos – Cables expuestos, protección diferencial, señalización	Trimestral
Abril	Salidas de emergencia – Iluminación de emergencia, puertas libres, señalización	Trimestral
Mayo	Herramientas manuales – Estado, mantenimiento y seguridad	Trimestral

Junio	Botiquín de primeros auxilios – Reposición, estado y ubicación	Semestral
Julio	Hidrantes y sistemas contra incendios – Accesibilidad, presión, mantenimiento	Trimestral
Agosto	Almacenamiento de productos químicos – Etiquetado SGA, ventilación, separación	Trimestral
Septiembre	Revisión ergonómica de puestos – Altura de mesas, posturas, rotación de tareas	Trimestral
Octubre	Control de plagas – Estado de trampas, limpieza, ingreso de fauna	Trimestral
Noviembre	Control general de señalización de seguridad, evacuación y advertencia	Trimestral
Diciembre	Inspección integral de cierre anual – Consolidación de hallazgos y planificación siguiente	Anual

Registro de Inspecciones

Formulario Básico de Inspección

- Fecha: ___ / ___ / _____
- Área inspeccionada: _____
- Ítem evaluado: _____
- Observaciones: _____
- Responsable de ejecutar mejoras: _____
- Plazo de corrección: ___ días
- Firma del inspector: _____

Seguimiento y Cierre

- Todo desvío identificado debe registrarse en el **Informe de Inspección** y gestionarse en el **Plan de Acciones Correctivas**.
- Los responsables de área deben ser informados en el mismo día para garantizar la resolución inmediata de riesgos críticos.
- El Comité de Seguridad revisará mensualmente los avances.

Formato de Inspecciones a utilizar

		INSPECCION DE ORDEN Y LIMPIEZA			
		FECHA:	REVISION:		
ZONA DE INSPECCION		FECHA DE LA REVISION			
REVISION REALIZADA POR		HORA:			
		SI	A MEDIAS	NO	N.A
PRODUCCION					
* Las plataformas, estan limpias, en buen estado y libres de obtaculos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Las paredes estan limpias y en buen estado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Las ventanas del refugio estan limpios sin impedir la entrada de luz natural		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* El sistema de iluminacion esta mantenido de forma eficiente y limpia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Las señales de seguridad estan visibles y correctamente distribuidas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los extintores estan en su lugar de ubicación y visibles		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SUELOS Y PASILLOS					
* Los suelos estan limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Las vías de circulacion de personas y vehiculos estan diferenciadas y señalizadas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los pasillos y zonas de transito estan libres de obstaculos.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Las carretillas estan aparcadas en los lugares especiales para ello		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALMACENAJE					
* Las areas de almacenamiento y disposicion de materiales estan señalizadas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los lugares y sustancias almacenadas se encuentran correctamente señalizadas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los materiales estan apilados sin invadir las zonas de paso		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los materiales se apilan o cargas de manera segura, limpia y ordenada		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MAQUINARIA Y EQUIPOS					
* Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas ademas de contar con la bandeja de prevencion anti derrames		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HERRAMIENTAS					
* Estan almacenadas en estantes o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Se guardan limpias de aceite y grasa		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Las electricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Estan en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas y oxidadas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO					
* Se encuentran marcados o identificados para poderlos identificar por su usuario		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Se guardan en los lugares especificos de uso personalizado (Armarios o locker)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Se encuentran limpios y en buen estado		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Cuando son desechables se depositan en los contenedores adecuados.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESIDUOS					
* Los contenedores estan colocados proximos y accesibles a los lugares de trabajo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Estan claramente identificados los contenedores de residuos especiales		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los residuos inflamables se colocan en bidones cerrados		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Los residuos incompatibles se recogen en contenedores separados		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Se evita el rebose de los contenedores		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* La zona alrededor de los contenedores esta limpia		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
* Existen los medios de limpieza a disposicion del personal del area		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:					
% Cumplimiento = 0%		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INSPECCIÓN EXTINTOR

ESTABLECIMIENTO:

Inspeccionado por:

DNI:

Cargo:

Fecha:

Código:

Lugar:

Permiso No:

B: Buen estado / C: Cumple con el requisito en el caso de documentación / NC: No cumple / M: Requiere cambio / N/A: No aplica

DESCRIPCION	ESTADO		OBSERVACIONES
	B	M	
CAPACIDAD			
AGENTE			
UBICACIÓN			
SEÑALIZACIÓN			
ACCESO			
VISIBILIDAD			
TARJETA			
SELLO			
PRESIÓN			
MANÓMETRO			
PASADOR			
MANGUERA			
BOQUILLA			
PALANCA			
SOPORTE			
CILINDRO			
PINTURA			
CORROSION			

FECHA DE VENCIMIENTO

FUERA DE SERVICIO

SI

NO

ACCIONES ENCONTRADAS

1	
2	
3	

Nota: Las acciones por mejorar deben ser corregidas antes de la próxima inspección

APROBACIONES

REALIZADA POR:

FIRMA:

CARGO:

	GESTION DE LA SEGURIDAD E HIGIENE	Fecha:	
	CHECK LIST TABLEROS ELECTRICOS	Revisión:	
		Código:	

ESTABLECIMIENTO:	ÁREA
INSPECCIONADA POR:	FIRMA FECHA

ELEMENTOS A INSPECCIONAR	SI	NO	N.A	Responsable ejecución	Fecha
¿Tableros eléctricos cuentan con interruptores diferenciales?					
¿Existen separadores de fase en buen estado?					
¿Se ha implementado acrílico de protección para el conexionado?					
¿Se identifican las fases y neutro?					
¿Los cables de conexionado están ordenados?					
¿Existe conexión a tierra al interior de tablero?					
¿Existe conexionado de línea a tierra en exterior?					
¿La línea de tierra está identificada?					
¿Existen tomas de corriente embutidos y en buenas condiciones?					
¿Tablero cuenta con protección contra la humedad?					
¿Cuenta con sistema de soporte o fijación adecuada?					
¿Se cuenta con candado que impida su apertura por trabajadores no autorizados?					
¿Tablero eléctrico cuenta con señalética?					
Otros:					

N.A: NO APLICABLE

OBSERVACIONES:

REALIZÓ		REVISÓ	
NOMBRE		NOMBRE	
CARGO		CARGO	
FIRMA	FECHA	FIRMA	FECHA

Procedimiento de Investigación de Siniestros Laborales

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento sistemático para la investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales con el fin de:

- Identificar las causas básicas e inmediatas que los originaron.
- Proponer medidas correctivas y preventivas para evitar su repetición.
- Cumplir con la normativa legal vigente en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Generar conciencia preventiva y fomentar una cultura de mejora continua en seguridad.

2. ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todos los trabajadores, contratistas y terceros que desempeñen actividades en la organización, abarcando todos los sectores operativos y administrativos.

3. DEFINICIONES

- **Accidente de trabajo:** Suceso repentino ocurrido en ocasión del trabajo o en el trayecto in itinere, que produce una lesión física o psíquica al trabajador. *(Ley 24.557 - Argentina)*
- **Incidente (casi accidente):** Evento no deseado que no produce lesión, pero que podría haberla causado bajo condiciones ligeramente diferentes.
- **Enfermedad profesional:** Afección contraída como consecuencia directa del tipo de actividad laboral desempeñada, reconocida en el listado del Decreto 658/96 o evaluada por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

4. RESPONSABILIDADES

- **Supervisor del área afectada:** Activar el procedimiento e informar de inmediato al Servicio de Higiene y Seguridad.
- **Servicio de Higiene y Seguridad:** Coordinar la investigación, registrar el evento y elevar el informe.
- **Comité de Seguridad e Higiene / Delegado de Prevención:** Participar de la investigación según la normativa.

- **Gerencia:** Aprobar las acciones correctivas y su seguimiento.

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

5.1. Notificación del evento

- Todo accidente, incidente o enfermedad profesional debe ser informado de forma inmediata al supervisor y al Servicio de Higiene y Seguridad.

5.2. Asegurar el área

- Aislar el área donde ocurrió el evento para evitar nuevas exposiciones.
- No modificar el escenario hasta que se realice la inspección preliminar (salvo para rescate o mitigación de riesgos).

5.3. Recolección de información

- Entrevistas a los involucrados y testigos.
- Revisión de registros, procedimientos y condiciones del entorno.
- Toma de fotografías, croquis o diagramas del lugar.

5.4. Determinación de causas

- Aplicar metodologías como el **Árbol de Causas**, **los 5 por qué**, **Diagrama de Ishikawa**, etc.
- Identificar causas **inmediatas** (actos/condiciones inseguras) y **básicas** (fallas de gestión, capacitación, supervisión, diseño, etc.).

5.5. Informe de investigación

Debe incluir:

- Descripción del hecho.
- Lugar, fecha y hora.
- Persona afectada, puesto y antigüedad.
- Análisis de causas.
- Fotografías o croquis.
- Medidas correctivas y preventivas.
- Responsables y plazos de implementación.

5.6. Seguimiento

- Verificar la aplicación de las medidas.
- Evaluar su efectividad y documentar su cumplimiento.

6. REGISTROS

- Formulario de Notificación de Accidentes/Incidentes
- Informe Técnico de Investigación
- Registro de Medidas Correctivas
- Evidencias fotográficas y listas de chequeo

7. NORMATIVA DE REFERENCIA

- Ley 24.557 sobre Riesgos del Trabajo
- Decreto 351/79 – Reglamento de Higiene y Seguridad
- Resolución SRT 43/97 y modificatorias
- Normas IRAM o ISO aplicables a la gestión de la seguridad

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE (CASO REAL)

Fecha: 03/06/2025

Hora: 10:30 Hs.

Lugar: Área de Embalaje

Persona Afectada: Zambrano Daniela, Operario de embalaje

Descripción:

Mientras realizaba tareas de embalaje con film y cartón, la trabajadora utilizó un cutter para ajustar el empaque. Al no manipular adecuadamente la herramienta, sufrió un corte en la mano derecha, a la altura del dorso. Fue atendido en enfermería y derivado para sutura. No hubo amputación ni secuelas permanentes.

5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

5 PORQUÉS

Pregunta	Respuesta
¿Por qué ocurrió el accidente?	Porque el operario se cortó con el cutter al manipularlo.
¿Por qué se cortó con el cutter?	Porque el cutter resbaló y no tenía buena sujeción.
¿Por qué resbaló el cutter?	Porque no usaba guantes antideslizantes ni protectores.
¿Por qué no usaba los guantes?	Porque no estaban disponibles en su puesto de trabajo.
¿Por qué no estaban disponibles?	Porque no se repusieron tras el último consumo y no se hizo control de stock.

6. CAUSAS IDENTIFICADAS

- **Causas Inmediatas:**
 - Uso inadecuado del cutter.
 - Falta de elementos de protección personal.
- **Causas Básicas:**
 - Falta de provisión o control de stock de EPP.
 - Ausencia de verificación diaria de herramientas y elementos de seguridad.
 - Capacitación insuficiente sobre uso seguro de herramientas cortantes.

7. MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

- Reposición inmediata de guantes resistentes a corte en todos los puestos de embalaje.
- Capacitación al personal sobre uso seguro de herramientas de corte.
- Establecer procedimiento de entrega y reposición de EPP con responsable asignado.
- Revisión de cutters y provisión de modelos con hoja retráctil automática.

FORMULARIO DE INFORME DE ACCIDENTE DE TRABAJO

1. DATOS DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO

- **Nombre y Apellido:** Zambrano Daniela
- **DNI / CUIL:** 37.323.716
- **Edad:** 33 años
- **Sector / Área:** Embalaje
- **Puesto de trabajo:** Operaria de Embalaje
- **Antigüedad en el puesto:** 3 años
- **ART:** Prevención ART

2. DATOS DEL ACCIDENTE

- **Fecha del accidente:** 03/06/2025
- **Hora:** 10.30 hs.
- **Lugar específico del hecho:** Embalaje
- **Descripción del accidente:**

Mientras realizaba tareas de embalaje con film y cartón, la trabajadora utilizó un cutter para ajustar el empaque. Al no manipular adecuadamente la herramienta, sufrió un corte en la mano derecha, a la altura del dorso. Fue atendido en enfermería y derivado para sutura. No hubo amputación ni secuelas permanentes.

- **Tipo de lesión** (marcar con una X):

Corte / Herida Contusión Fractura Quemadura Otro:

- **Parte del cuerpo afectada:**

Mano derecha

- **Testigos** (Nombre y Apellido):

.....

3. PRIMERA ASISTENCIA

- Asistencia en enfermería de empresa
- Traslado a centro asistencial

- **Lugar de atención médica:** Hospital Neuquén
 - **Nombre del profesional que atendió:**
-

4. ANÁLISIS PRELIMINAR DE CAUSAS (A completar por Higiene y Seguridad)

- Acto inseguro Condición insegura Falla de procedimiento Falta de EPP
 - **Causa inmediata:** Uso inadecuado del cutter
 - **Causa básica:** Ausencia de EPP
-

5. MEDIDAS CORRECTIVAS INMEDIATAS

- Capacitación al personal sobre uso seguro de herramientas de corte.
-

6. OBSERVACIONES / COMENTARIOS ADICIONALES

.....
.....

7. FIRMAS

- **Trabajador accidentado:** _____
- **Supervisor del área:** _____
- **Responsable de Higiene y Seguridad:** _____
- **Fecha de confección del informe:**/...../.....

Estadísticas de Siniestros Laborales

1. Introducción

El presente informe tiene por objetivo analizar los siniestros laborales ocurridos durante el año 2024 en la planta de embalaje de peras de **Frutícola Martínez**, a fin de evaluar el nivel de seguridad y aplicar acciones correctivas. Se utilizan indicadores internacionales reconocidos: **índice de frecuencia**, **índice de gravedad** e **índice de incidencia**, que permiten medir la cantidad, impacto y proporción de los accidentes.

2. Objetivos

- Medir cuantitativamente los siniestros laborales ocurridos en el período.
- Evaluar el impacto de los accidentes en términos de días perdidos.
- Detectar tendencias para orientar medidas preventivas.
- Cumplir con los requerimientos del sistema de gestión de Higiene y Seguridad.

3. Fórmulas de los Índices Utilizados

a) Índice de Frecuencia (IF):

Representa la cantidad de accidentes ocurridos por cada 1.000.000 de horas-hombre trabajadas.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 1.000.000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

b) Índice de Gravedad (IG):

Mide la cantidad de días perdidos por cada 1.000.000 de horas-hombre trabajadas.

$$IG = \frac{\text{Días perdidos} \times 1.000.000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

c) Índice de Incidencia (II):

Indica el número de accidentados por cada 200.000 horas-hombre trabajadas.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 200.000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

4. Datos Generales del Periodo 2024

- Trabajadores: 73
- Horas semanales: 40
- Semanas trabajadas: 52
- Horas-hombre anuales:

$$73 \times 40 \times 52 = 151.840 \text{ horas}$$

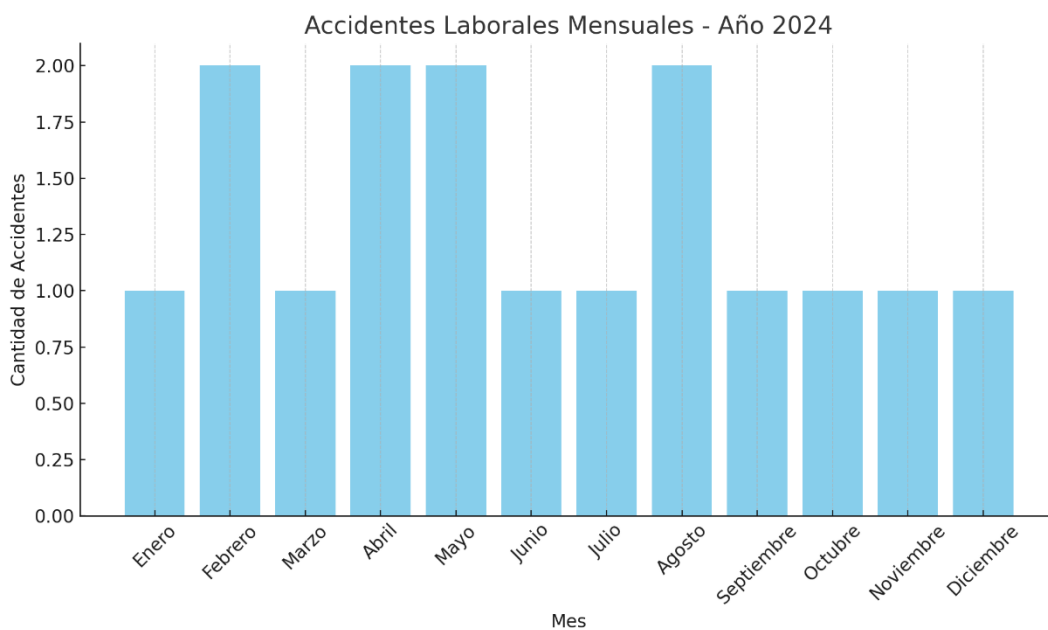
- Accidentes registrados: 16
- Días de baja laboral: 65

5. Resultados Obtenidos

Índice	Fórmula aplicada	Resultado final
Frecuencia	$(16 \times 1.000.000) \div 151.840$	105.32
Gravedad	$(65 \times 1.000.000) \div 151.840$	427.94
Incidencia	$(16 \times 200.000) \div 151.840$	21.07

6. Distribución Mensual de Accidentes

- Total: 16 accidentes
- Tipos: Cortes, Golpes, Caídas al mismo nivel, In Itinere



INFORME DE ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Planta de Embalaje de Peras – Fruticola Martínez

- 73 trabajadores
- 40 horas semanales
- Periodo Evaluado: Enero a Diciembre de 2024

OBJETIVOS

- Medir cantidad e accientios ocurridos por cada 1.000 desas perdidos
- Evaluar el impacto en terminos de días perdidos previtvdas

RESULTADOS OBTENIDOS

Índice de Frecuencia	105,32
Índice de Gravedad	427,94
Índice de Incidencia	21,07

FÓRMULAS DE LOS ÍNDICES

Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accientos} \times 1.000,00}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Índice de Gravedad

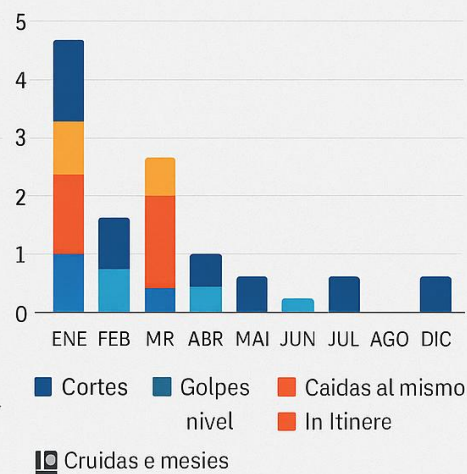
$$IG = \frac{\text{Días perdidos} \times 1.000,00}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Índice de Incidencia

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} / 200,000}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

RESULTADOS OBTENIDOS

ACCIDENTES MENSUALES - 2024



7. Conclusión y Recomendaciones

El análisis muestra un **índice de frecuencia elevado**, lo que indica una alta ocurrencia de accidentes. El **índice de gravedad también es significativo**, reflejando días perdidos que impactan en la productividad.

Se recomienda:

- Reforzar capacitaciones en **uso de EPP y manejo manual de cargas**.
- Aplicar controles diarios en **orden, limpieza y señalización**.
- Implementar **programas de pausas activas y ergonomía**.
- Revisar procedimientos ante **accidentes in itinere** y registrar mejoras.

Elaboración de Normas de Seguridad

Normas Generales de Seguridad

Planta de Empaque de Peras – Frutícola Martínez

1. **Todo trabajador debe asistir con los elementos de protección personal (EPP) obligatorios**, incluyendo guantes, delantal impermeable, cofia o gorra y calzado de seguridad.
2. **Queda prohibido el uso de celulares, auriculares o dispositivos personales** durante la jornada laboral.
3. **Se deberá mantener el orden y limpieza** en los sectores de trabajo, evitando derrames, residuos en el piso u obstrucciones en pasillos.
4. **Las máquinas y cintas transportadoras solo deben ser operadas por personal autorizado** y capacitado.
5. **Está terminantemente prohibido anular o retirar protecciones de seguridad de maquinaria.**
6. **Todos los productos químicos de limpieza deben estar etiquetados y almacenados adecuadamente**, según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).
7. **Los pasillos y salidas de emergencia deben mantenerse libres en todo momento.**
8. **En caso de accidente, por leve que parezca, se debe notificar inmediatamente al supervisor y al servicio de Higiene y Seguridad.**
9. **Está prohibido correr o realizar juegos bruscos dentro del establecimiento.**
10. **El uso de escaleras o plataformas debe realizarse con supervisión y siguiendo los procedimientos seguros.**

Normas de Seguridad Específicas por Sector

Área de Empaque

- Mantener las manos secas y protegidas al manipular peras o cajas.
- Usar cuchillas, cintas y herramientas con precaución y solo si están en condiciones seguras.
- No sobrecargar las cajas ni apilarlas por encima de la altura permitida.

Área de Tableros Eléctricos

- Prohibido intervenir tableros o cables sin autorización técnica.
- Verificar que los tableros tengan tapa, señalización y llave diferencial.
- Reportar cualquier desperfecto eléctrico de inmediato.

Prevención de Incendios

- Conocer la ubicación de **matafuegos e hidrantes**.
- No bloquear el acceso a extintores ni salidas de evacuación.
- Está prohibido fumar en todo el establecimiento.

En Caso de Emergencia

- Seguir las instrucciones del **Plan de Emergencia y Evacuación**.
- Acudir al punto de encuentro indicado en los simulacros.
- No volver al edificio sin autorización de la brigada o personal habilitado.

Capacitación y Concientización

- Todo el personal recibirá capacitación periódica en:
 - Uso correcto de EPP
 - Primeros auxilios
 - Prevención de incendios
 - Manejo manual de cargas
 - Manipulación higiénica de alimentos

Sanciones por Incumplimiento

El incumplimiento de estas normas será considerado falta disciplinaria, y podrá ser sancionado con:

- Llamado de atención escrito
- Suspensión
- Sanciones mayores según gravedad y reincidencia

Plan de Emergencias y Evacuación

Planta de Empaque de Peras – Frutícola Martínez

1. Conceptos

Emergencia

Es toda situación anormal o inesperada que implica un riesgo inminente para la salud, la seguridad o la vida de las personas, el medio ambiente o las instalaciones (Ej.: incendios, explosiones, derrames, cortocircuitos).

Evacuación

Es el desplazamiento controlado y ordenado de las personas desde una zona de riesgo hacia una zona segura, siguiendo rutas establecidas y procedimientos definidos.

2. Objetivos del Plan

- Proteger la integridad física del personal y terceros.
- Establecer procedimientos claros ante situaciones de emergencia.
- Minimizar daños materiales y ambientales.
- Coordinar acciones inmediatas mediante roles asignados.
- Cumplir con la legislación vigente en Higiene y Seguridad.

3. Procedimiento General ante Emergencias

1. **Detectar** la emergencia (incendio, derrame, explosión, etc.).
2. **Activar la alarma sonora** y notificar al Jefe de Emergencias.
3. **Suspender las tareas** en forma inmediata.
4. **Evacuar** siguiendo rutas señalizadas hacia el Punto de Encuentro.
5. **Brindar asistencia** a personas lesionadas o con movilidad reducida.
6. **No regresar** al lugar hasta que el personal autorizado lo indique.
7. **Completar el informe posterior** a la emergencia.

4. Roles y Responsabilidades ante Emergencias

Rol	Responsabilidades
Jefe de Emergencias	Dirige el procedimiento, activa alarmas, da la orden de evacuación, coordina brigadas.
Brigada de Evacuación	Asegura la evacuación ordenada, verifica zonas despejadas, guía a los trabajadores.
Brigada de Primeros Auxilios	Asiste a personas lesionadas hasta la llegada de servicios médicos.
Brigada de Incendios	Utiliza matafuegos o hidrantes hasta donde sea seguro, sin arriesgar la vida.
Todos los empleados	Conocer el plan, asistir a simulacros, seguir instrucciones, evacuar sin correr.

5. Pasos para la Evacuación

1. Escuchar la señal de **alarma o aviso verbal**.
2. **Interrumpir tareas** y cortar energía o procesos si es posible.
3. Tomar **la ruta de evacuación señalizada** más cercana.
4. **No usar ascensores ni correr**.
5. Ir directamente al **Punto de Encuentro**.
6. Esperar allí la **instrucción del Jefe de Emergencia**.

6. ¿Qué hacer en caso de Incendio?

- Activar la alarma.
- Utilizar matafuego solo si está capacitado y el fuego es incipiente.
- Evacuar según los pasos definidos.
- No abrir puertas calientes ni ingresar en áreas con humo.
- No utilizar agua en incendios eléctricos.
- Llamar a Bomberos (100) y al Servicio Médico.



7. ¿Qué hacer en caso de Derrame?

- Evacuar la zona si hay vapores o riesgo químico.
- Notificar al responsable de seguridad.
- Si está entrenado, colocar **absorbente o material de contención**.
- No mezclar sustancias.
- Evitar que el derrame llegue a desagües.
- Señalizar el área para evitar el ingreso de otras personas.

8. Documentación y Simulacros

- El plan debe **difundirse anualmente** y colocarse en lugares visibles.
- Realizar **simulacros semestrales** con evaluación posterior.
- Capacitar al personal nuevo en el ingreso.

Prevención de Accidentes In Itinere

¿Qué es un Accidente In Itinere?

Un **accidente in itinere** es aquel que **sufre un trabajador durante el trayecto directo entre su domicilio y el lugar de trabajo, o viceversa.** Está contemplado como accidente laboral según la Ley 24.557, siempre que el trayecto no sea interrumpido o desviado por motivos ajenos al trabajo.

Principales Causas de Accidentes In Itinere

- **Distracción o uso del celular** al caminar o conducir
- **Exceso de velocidad o imprudencia vial**
- **Cruce indebido de calles** o no respetar semáforos
- **Malas condiciones climáticas** (lluvia, niebla)
- **Infraestructura vial deficiente** (veredas rotas, calles oscuras)
- **Conducción de vehículos en mal estado**
- **Aglomeraciones en transporte público**

Factores de Riesgo Comunes

Tipo de factor	Ejemplos
Humanos	Apuro, fatiga, uso del teléfono
Vehiculares	Frenos defectuosos, falta de mantenimiento
Ambientales	Lluvia, hielo, baja visibilidad
Organizativos	Turnos extensos, ingreso nocturno

Recomendaciones para Prevenir Accidentes In Itinere

Peatones:

- Utilizar **veredas** y cruces peatonales.
- Evitar **distracciones** (celular, música alta).
- Usar ropa clara o elementos reflectivos si se circula de noche.
- **No correr ni cruzar entre vehículos** estacionados.

Conductores:

- Realizar **mantenimiento preventivo** del vehículo.
- Respetar velocidades máximas.

- No usar celular al conducir.
- Descansar si siente fatiga antes de manejar.
- Usar **cinturón de seguridad** siempre.

Usuarios de Transporte Público:

- Planificar el tiempo para evitar correr.
- Sostenerse bien dentro del transporte.
- Evitar aglomeraciones peligrosas.
- Ceder el asiento si es necesario, para evitar caídas.

¿Qué hacer en caso de Accidente In Itinere?

1. **Conservar la calma** y priorizar la atención médica inmediata.
2. **Dar aviso a la ART** y/o responsable de RR.HH. de la empresa.
3. **Reunir documentación necesaria:** parte policial, constancia médica, testigos.
4. **Registrar el lugar, hora y circunstancias del hecho** para facilitar el reconocimiento por la ART.
5. **Solicitar traslado y cobertura médica** a través de la aseguradora de riesgos del trabajo.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES IN ITINERE

QUÉ ES UN ACCIDENTE IN ITINERE?

Es que sufre un durante traveto entre domicilio y el lugar del trabajo, o viceversa.



PRINCIPALES CAUSAS DE ACCIDENTES IN ITINERE

- ✓ Distracción o uso del celular
- ✓ Exceso de velocidad o imprudencia via
- ✓ Malas condiciones climáticas
- ✓ Infraestructura vial deficiente
- ✓ Cruce indebido de calles
- ✓ Infraestructura vial deficiente
- ✓ Conduccion de vehiculos en mal estado



RECOMENDACIONES PARA PREVENIR ACCIDENTES IN ITINERE

<p>PEATONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar las situadas y cruces alavolas. • Evitar distracciones icelulona, música a ntoj al noctie 	<p>CONDUCTORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Performa mantenimiento • Respetar las máximas • Venit usá celular. • Registrar lugar orsturar siempre
---	---



USUARIOS DE TRANSPORTE PUBLICO

QUE HACER EN CASO DE ACCIDENTE IN ITINERE?

- Conservar la calma y priorizar la atención médica mmedlata
- Dar aviso a la ART y/o responsable de RR.HH. de la emprese
- Reunir documentación necésaria parte policial, constancia medica
- Lanción medica
- Resurif documentacion necesaria, parte policial, constancia medica, testigos
- Registrar lugar, hora y circunstancias del hecho



IN ITINERE

Conclusión sobre el Programa de Prevención de Riesgos Laborales

La confección del **Programa de Prevención de Riesgos Laborales** para la planta "Frutícola Martínez" representa un paso fundamental en el fortalecimiento de la cultura preventiva dentro de la organización. Este programa fue diseñado con una visión integral, incluyendo herramientas concretas que permiten actuar proactivamente frente a los riesgos inherentes a la actividad de empaque frutihortícola.

A través de la implementación de **inspecciones de seguridad sistemáticas y programadas**, se garantiza el control continuo de condiciones peligrosas en las distintas áreas operativas, lo que permite la detección temprana de desvíos y la aplicación inmediata de medidas correctivas.

El **plan anual de capacitaciones**, por su parte, promueve la concientización del personal respecto al uso adecuado de elementos de protección personal, procedimientos seguros y protocolos de emergencia, consolidando competencias esenciales para el cuidado de la integridad física de todos los trabajadores.

Asimismo, el desarrollo de procedimientos de **investigación de accidentes y el análisis estadístico de la siniestralidad laboral** permiten no solo entender las causas raíz de los eventos, sino también implementar estrategias preventivas basadas en evidencia, elevando así los estándares de seguridad.

Por último, la **elaboración y difusión de normas de seguridad claras y específicas**, adaptadas a cada puesto de trabajo, fortalece la responsabilidad individual y colectiva frente al riesgo, estandarizando conductas seguras en toda la planta.

En conjunto, este programa constituye una herramienta estratégica que no solo da cumplimiento al marco legal vigente, sino que posiciona a la empresa como un espacio de trabajo seguro, comprometido con el bienestar de su gente y la mejora continua de sus procesos.

Agradecimientos

Al finalizar este camino tan importante para mí, quiero agradecer con todo mi corazón a todas las personas que me acompañaron y me bancaron durante estos años de estudio.

Gracias totales a mi marido mi pilar mi corazón Matías, quien me motivo a darle para adelante y tuvo fe desde el comienzo y quien me brindo todo su apoyo, ayuda y contención en absolutamente todo.

Gracias a mi ser favorito mi hija Merlina, fue un privilegio poder estudiar junto a vos bebe, gracias hija por lo que sos, amor mío, la hija más buena, tranquila del mundo entero te amo.

Gracias a mi mama, gracias a mi cuñada Andrea, gracias a mi prima Julieta, gracias a mi hermana Paola las personas que me ayudaron cuidando al ser que más amo en esta vida mi hija en los momentos de ir a rendir y para poder estudiar.

Gracias a mi amiga querida Valeria que me brindo su empresa para poder realizar mi tesis muchas gracias vale te amo amiga querida.

Gracias a los mejores mis amados compañeros mi grupo de amigos los cuales fueron un pilar para mí y me apoyaron y ayudaron en los buenos momentos y en el momento más triste de mi vida cuando fallece mi amado hermano Marcos, ellos me animaron a seguir me ayudaron en todo y jamás me olvidare por eso gracias a David, Alejandro, Andrea, María, Marcela, Marcos, Noelia, Rodrigo, Iván, Araceli, Emanuel, Flor, Vicky, Yesica y Vanina con quienes compartí desafíos, aprendizajes y también muchas charlas que ayudaron a hacer todo más llevadero.

“La amistad es un rayo de sol en un día gris “

Gracias por ayudarme y brindarme todo tu apoyo en toda la carrera y por estar en el momento más difícil que me tocó vivir, jamás me olvidare muchas gracias, Diego querido.

Gracias a los docentes y profesionales que estuvieron presentes en cada etapa, no solo por compartir sus conocimientos, sino también por estar siempre dispuestos a orientar, responder dudas y guiar con tanta dedicación.

Gracias, hermano querido Marcos y gracias por la sobrina que me dejaste, quien me da fuerzas para seguir adelante, esto también es por ella y por vos, aunque te fuiste hace tan poco físicamente, te tengo acá en mi corazón alma y mente.

Conclusión Final

La elaboración de este Proyecto Final Integrador ha permitido desarrollar un diagnóstico completo y detallado de las condiciones de trabajo, **identificando riesgos** y proponiendo **medidas concretas de control** para garantizar un entorno laboral seguro y saludable. A lo largo del trabajo se diseñaron e implementaron herramientas clave, tales como el **Programa de Prevención de Riesgos Laborales**, que incorpora **inspecciones de seguridad periódicas**, un **plan anual de capacitaciones** orientado a la concientización y el desarrollo de competencias preventivas, y procedimientos para la **investigación y análisis estadístico de accidentes**, fundamentales para detectar tendencias y prevenir su recurrencia.

Asimismo, la elaboración de **normas de seguridad específicas** y la definición de **protocolos de emergencia** han establecido lineamientos claros para la actuación del personal frente a situaciones críticas, minimizando el impacto de potenciales incidentes. La inclusión de planes de inspecciones, programas de formación, **evaluaciones ergonómicas**, y análisis de **índices de siniestralidad** refuerza un enfoque integral de la seguridad, en cumplimiento con el marco legal vigente.

En suma, el presente informe no solo cumple con las exigencias normativas, sino que representa un compromiso genuino con la protección de la salud de los trabajadores, la optimización de los procesos y la mejora continua en materia de seguridad e higiene industrial.

Desde el punto de vista personal, la realización de este trabajo ha sido una experiencia enriquecedora, ya que permitió aplicar conocimientos técnicos a un caso real, comprendiendo la importancia de la prevención como herramienta esencial para reducir accidentes y enfermedades laborales. Considero que la seguridad debe ser entendida como un valor organizacional y no únicamente como una obligación legal; cuando la prevención forma parte de la cultura de la empresa, se logra proteger lo más valioso: la vida y el bienestar de las personas que la integran.

Bibliografía

- **Ley 19.587** de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina.
- **Decreto 351/79** – Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina.
- **Decreto 1338/96** – Regulación del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina.
- **Resolución SRT 905/15** – Funciones, modalidades y alcances del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- **Ley 24.557** – Ley de Riesgos del Trabajo. Boletín Oficial de la República Argentina.
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT). *Guías y Manuales Técnicos de Prevención de Accidentes*. Disponible en: www.argentina.gob.ar/srt
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (2023). *Manual de Buenas Prácticas en el Trabajo Rural*.
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). *Manual de Manejo y Seguridad en la Postcosecha de Frutas y Hortalizas*.