



# UNIVERSIDAD FASTA

DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

## FACULTAD DE INGENIERIA

**Carrera:** Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo.

**Docente a cargo:** Ing. Castagnaro, Florencia.

**Alumno:** Kürten, Carlos Germán.

**Proyecto Final Integrador:** Identificación y evaluación de riesgos laborales en San Gotardo Lácteos.

**Centro tutorial:** Ufasta – Misiones – Eldorado.

## ÍNDICE

Introducción.....	5
Objetivos generales y específicos.....	6
Descripción del Proyecto.....	6

### **Tema 1: Estudio integral del puesto de trabajo**

1.A Análisis del puesto de trabajo.....	10
1.B Identificación de riesgos laborales.....	15
1.C Evaluación de riesgos laborales.....	16
1.D Medidas de control de los riesgos.....	20
• Evaluación de los riesgos ergonómicos.....	22
• Análisis de Ruido Laboral.....	31

### **Tema 2: Análisis de las condiciones generales de trabajo**

#### 2.A Protección contra incendios:

• Introducción .....	37
• Desarrollo... ..	39
• Estudio de carga de fuego.....	40
• Características del establecimiento.....	41
• Calculo de carga de fuego.....	43
• Verificación de las condiciones edilicias.....	43
• Medios de Escape y Factor de Ocupación.....	54
• Plano de evacuación y lucha contra incendio.....	57
• Conclusiones y recomendaciones.....	58

2.B Estudio de iluminación en el ambiente laboral:

- Introducción.....60
- Método de Medición de Iluminación.....63
- Croquis de ubicación.....63
- Medición de Iluminación.....66
- Protocolo de iluminación.....73
- Conclusiones y recomendaciones.....76

2.C Estudio de riesgos químicos en el entorno laboral

- Introducción.....78
- Desarrollo..... 78
- Identificación de los riesgos.....77
- Evaluación de los riesgos.....84
- Control de los riesgos.....84
- Conclusiones y recomendaciones finales.....91

**Tema 3: Programa integral de prevención de riesgos laborales**

- 3.A Planificación y organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo...93
- 3.B Selección e ingreso de personal.....99
- 3.C Programa anual de capacitaciones.....103
- 3.D Inspecciones de seguridad.....115
- 3.E Estadísticas de siniestros laborales.....121
- 3.F Investigaciones de accidentes.....125

Proyecto Final Integrador

3.G Prevención de accidentes en la vía pública (in itinere) .....	136
3.H Elaboración de normas de seguridad.....	139
3.I Plan de emergencias.....	146
3.J Legislación vigente.....	160

**Anexos**

Conclusiones finales.....	163
Carta de solicitud a la empresa.....	165
Carta de aceptación de la empresa.....	166
Cronograma.....	167
Anexos.....	168
Agradecimientos.....	183
Bibliografía.....	184

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo, correspondiente a la materia Proyecto Final Integrado de la carrera Licenciatura en Seguridad e Higiene en el Trabajo tiene como finalidad aplicar los contenidos y conocimientos teóricos concebidos en las distintas materias, aplicándolos de forma práctica en un establecimiento real en la empresa San Gotardo Lácteos, estudiando las condiciones laborales que se presentan en el lugar y evaluando a los trabajadores en sus tareas habituales y las exposiciones a los riesgos y factores laborales que puedan servir de estudio para este trabajo aplicando mediciones y protocolos concretos para cada actividad.

Este proyecto final será de ayuda para aplicar las diferentes estrategias y enfoques para llevar la Seguridad e Higiene a los entornos laborales y examinar los riesgos y peligros que puedan estar presentes y las formas para su mitigación.

Se analizarán las leyes y normativas y protocolos nacionales aplicables al sector estudiado y evaluar las mejores formas de aplicarlos.

### **Objetivos generales:**

- Aplicar de forma práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera.
- Analizar los diferentes puestos de trabajo en el sector a estudiar.
- Desarrollar un plan integral de Seguridad e Higiene laboral.

### **Objetivos específicos:**

- Implementar planes y protocolos específicos en áreas y tareas de trabajo.
- Evaluar cada tarea que realizan los empleados del sector.
- Analizar posibles riesgos y/o peligros de los trabajadores.

- Aplicar las leyes y cumplir con los requisitos que la legislación vigente exige.
- Proponer soluciones técnicas y medidas correctivas a los riesgos presentes.

### **Consideraciones generales**

La seguridad e higiene en el trabajo tiene como finalidad proteger la vida de los trabajadores eliminando y/o minimizando los riesgos y enfermedades profesionales presentes en cada establecimiento. Comprende las normas técnicas y medidas sanitarias adoptadas para preservar el bienestar y la integridad física y psíquica de las personas y controlando de manera diaria y periódica que dichas medidas se cumplan.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **Nombre del proyecto**

#### **Elaboración y evaluación de riesgos laborales en San Gotardo Lácteos**

##### **Presentación de la empresa y actividad:**

San Gotardo Lácteos es una empresa familiar dedicada por 4 generaciones principalmente a la producción láctea de diferentes tipos de quesos, azul, duros, semiduros y blandos, además produce dulce de leche, cremas y manteca. Cuenta con una gran trayectoria en el país, iniciando sus actividades laborales en el año 1933 y permaneciendo actualmente en el mercado argentino.

Su principal sede y fábrica se encuentra en la localidad de Trenque Lauquen, Provincia de Buenos Aires.

Cuenta con 3 locales comerciales en la ciudad de Trenque Lauquen provincia de Buenos Aires, además 1 en Bariloche, Charlone y Recoleta y distribuye sus productos en todo el país y exportando además a diferentes países.

Los procesos para llegar al producto final de las distintas mercaderías cuentan con varias etapas que deben llevarse a cabo desde la obtención de la materia prima hasta luego realizar su debida distribución

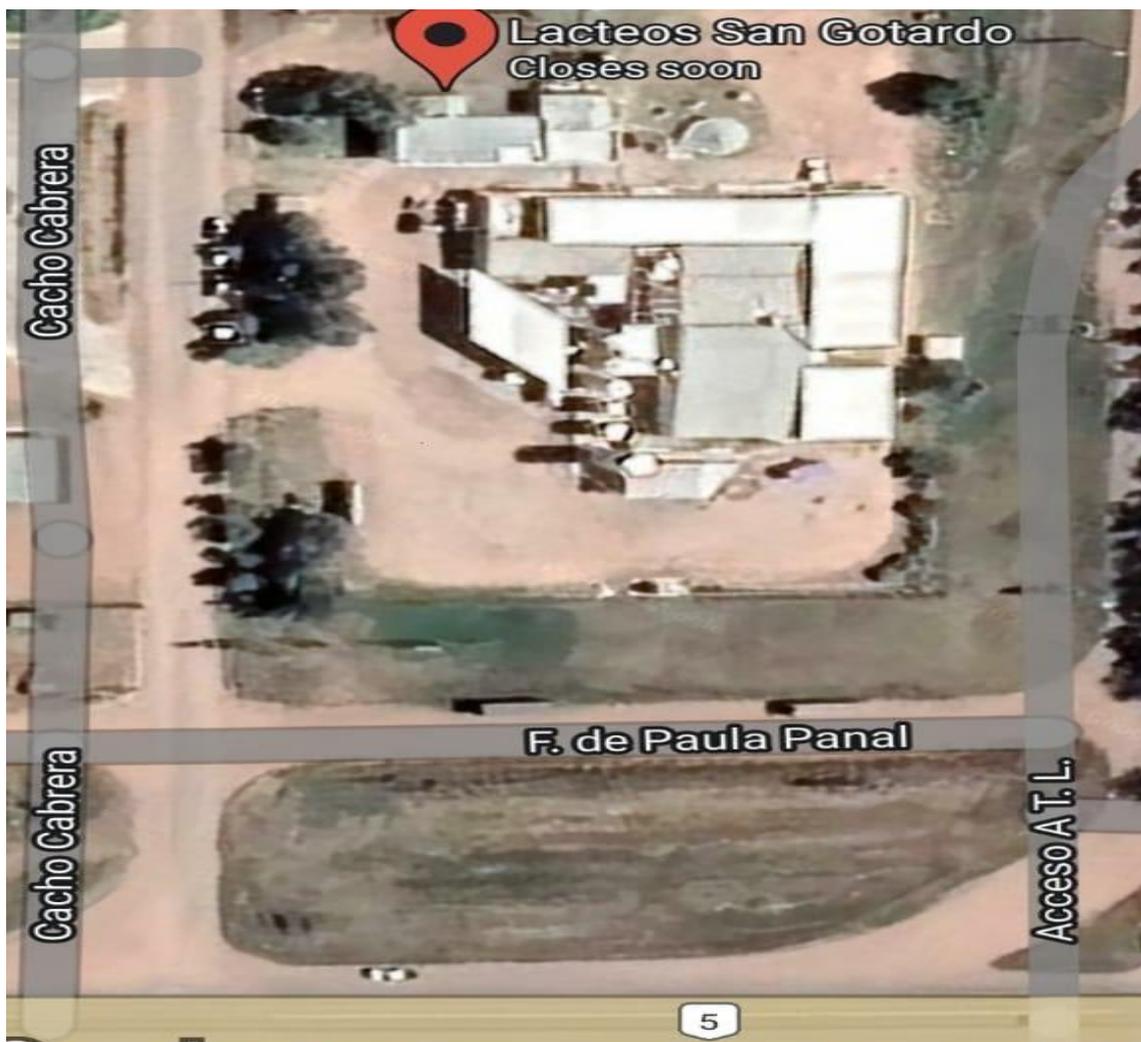
### **Contacto**

<https://sangotardo.com.ar/>

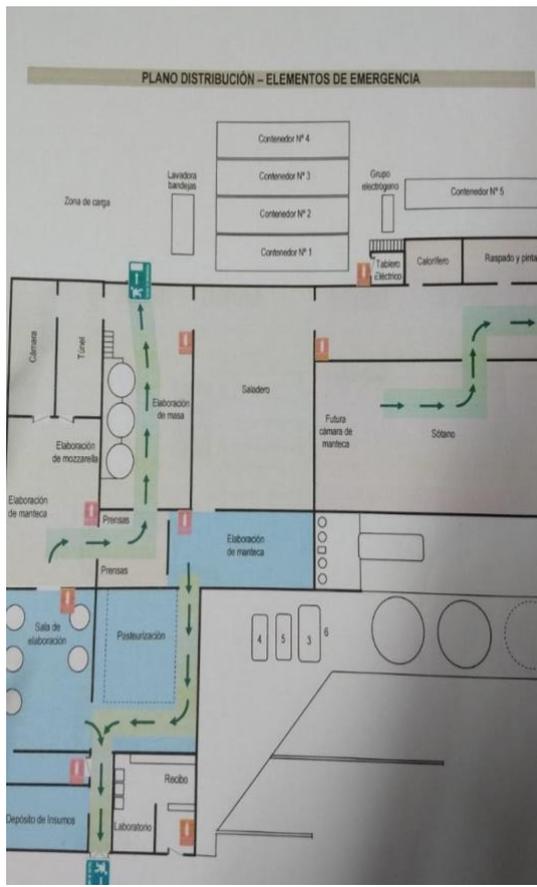
[info@sangotardo.com.ar](mailto:info@sangotardo.com.ar)

(02392-423083)

**UBICACIÓN:** La fábrica San Gotardo Lácteos se encuentra en la Ruta Nacional 5 – km 444 (Parque industrial) - Trenque Lauquen Provincia de Buenos Aires.



## **PLANO DEL ESTABLECIMIENTO**



### **Cantidad de empleados en la empresa:**

La empresa San Gotardo Lácteos cuenta con 50 empleados que se reparten en los distintos sectores de la parte de producción de los diferentes lácteos, y aproximadamente 15 empleados realizando las diferentes tareas administrativas de la empresa. Sin contar los trabajadores en los distintos locales comerciales y aquellos que están encargados del transporte de la materia prima de los tambos a la empresa y de los productos envasados.

### **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

El presente proyecto tiene como finalidad implementar las medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo dada la complejidad del ambiente y los cuidados a tener en cuenta al momento de realizar los trabajos en el establecimiento.

He decidido elegir este ámbito laboral debido a la su complejidad en sus características físicas, químicas y biológicas y de esta manera estudiar las

diferentes condiciones en la cual los trabajadores realizan los procesos de producción, pasando por las diferentes etapas del mismo desde la obtención de la materia prima, su pasteurización, enfriamiento, calentamiento, entre otros, hasta su finalización y distribución.

### **Marco legal aplicable**

En todo el territorio de la república Argentina la contratación por parte de los establecimientos del servicio de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se dispone como obligatoria en la Ley Nacional 19.587, que además, establece las condiciones de higiene y seguridad y características que deben reunirse y aplicarse en todo establecimiento, persigan o no fines de lucro, cualquiera sea su naturaleza económica de las actividades, sean tanto público, privado o industrial y que éstas deben cumplir en donde se realicen tareas de cualquier índole con presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo.

En su artículo 4 se expresa que la seguridad e higiene en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias que tengan por objeto proteger la vida, preservar la integridad psicofísica de los trabajadores, prevenir, reducir, eliminar o aislar los distintos puestos de trabajo y estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de accidentes y enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral. A su vez la ley 24557(Ley de Riesgos del Trabajo) propone la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales, asegurando al trabajador de adecuada atención médica. La ley plantea reducir la siniestralidad a través de la prevención de los riesgos desarrollando planes de mejoramiento y vigilancia de las condiciones y medio ambiente de trabajo y monitorear el estado de salud de los trabajadores, derivado de la exposición a estos riesgos, con la realización de exámenes médicos.

El decreto 351/79 es la reglamentación de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo que autoriza al Ministerio de Trabajo a otorgar plazos, modificar valores, condicionamientos y requisitos de la misma.

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) es un organismo creado por la Ley N°24.557 que depende del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Su objetivo principal es garantizar el efectivo cumplimiento del derecho a la salud y seguridad de la población cuando trabaja, promoviendo la cultura de la prevención, regularización del empleo y el combate al trabajo no registrado.

Sus principales funciones son:

- Controlar el funcionamiento de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).
- Promover la prevención para conseguir ambientes laborales sanos y seguros.
- Garantizar que las ART otorguen las prestaciones médico-asistenciales y dinerarias en caso de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Elaborar estadísticas sobre accidentabilidad laboral y cobertura del sistema de riesgos del trabajo.
- Controlar el cumplimiento de las normas legales vigentes sobre salud y seguridad en el trabajo en los territorios de jurisdicción federal.

### **Tema 1: Elección y análisis general del puesto de trabajo**

La siguiente metodología será la que se va a utilizar para la identificación, evaluación y control de los riesgos existentes.

Análisis del puesto de trabajo

Identificación de los riesgos

Evaluación de los riesgos

Medidas de control y/o medidas correctivas

#### **A. Análisis del puesto de trabajo**

## Proyecto Final Integrador

La elección del puesto de trabajo seleccionado para realizar la primera etapa del proyecto será en el sector de elaboración de manteca, donde pasa por diferentes procesos, se elabora el producto, corta la manteca, luego pasa por un proceso de batido y salado hasta su envasado.

La producción es un proceso complejo e interesante para el caso de estudio ya que intervienen distintas etapas en dicha producción desde la llegada de la leche hasta sus procesos y envasado.

### Máquina mezcladora de manteca

Fase final de la producción en donde se separará la nata de la leche dando forma a grumos cremosos y, mediante un molino en su interior que lo empuja hacia afuera en su forma definitiva y los trabajadores cortan la manteca y luego la empaquetan y guardan en cajas.



# Proyecto Final Integrador

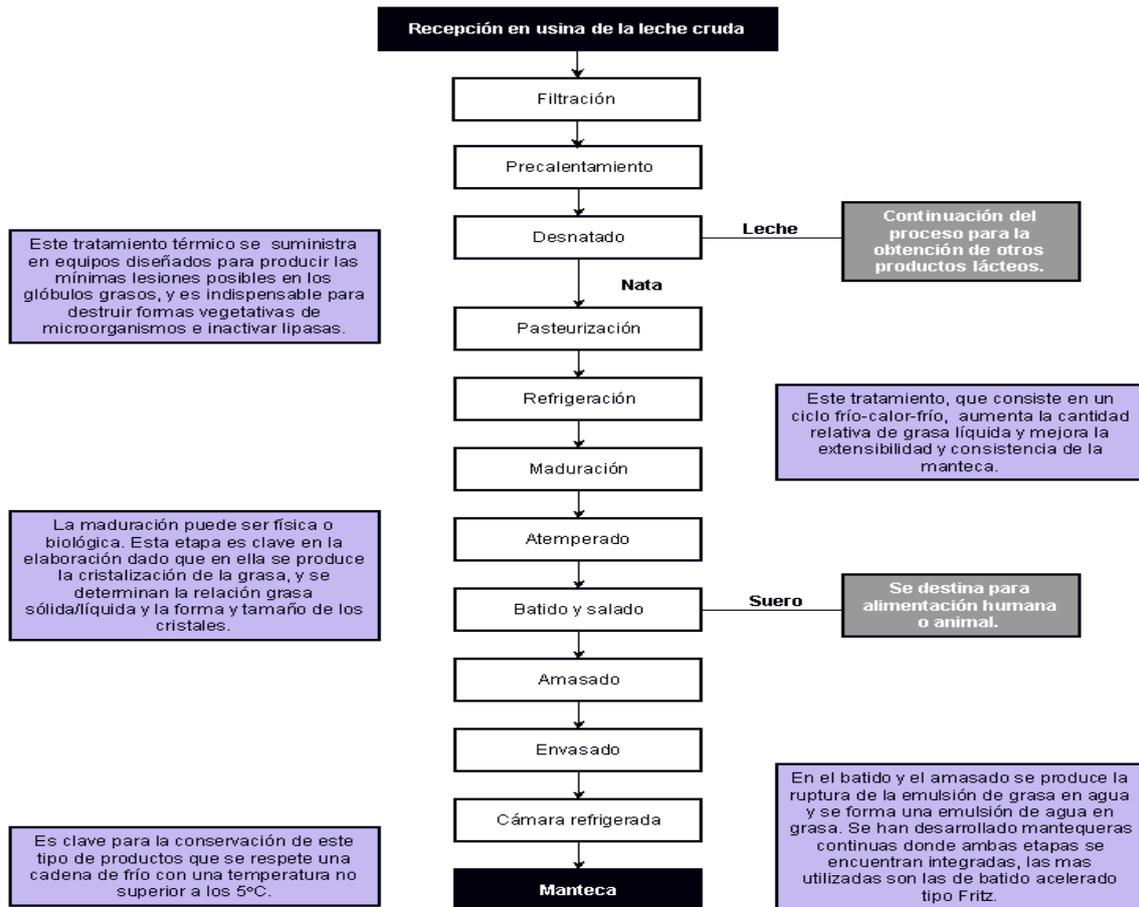


Máquina pasteurizadora



**Proceso de Producción de manteca**

A continuación, se presenta un diagrama del proceso de producción de manteca que sintetiza el proceso de producción que comprende desde la llegada de la materia prima (leche) hasta el envasado del producto pasando por sus diferentes etapas hasta el empaquetado.



### Condiciones generales de trabajo

El establecimiento trabaja en dos turnos, de 04:00 hs a 12:00 hs y de 12:00 hs a 20:00 hs.

La producción de manteca generalmente la realizan 3 veces por semana, comenzando a las 4 a.m. y finalizando la producción aproximadamente a las 10 de la mañana, promediando un total 4 pallets, 1:30:00 por pallet, que agrupan 32 cajas y que contienen en ella 4 pilones de manteca de 5 kg. Cada una y un total de 20 kg. Normalmente 3 trabajadores están en este sector. Uno que corta la manteca, otro que envasa la manteca y etiqueta los pilones y luego las coloca en las cajas y un último trabajador que controla las máquinas y que todo esté funcionando correctamente.

La primera acción que realizan los trabajadores es un lavado y desinfección de parte de las máquinas y todo interior por donde la manteca pasa llenándolo con agua caliente y con productos como yodo y soda cáustica para eliminar los gérmenes que se podrían haber quedado del lote anterior.

Al terminar el lavado de la máquina, inician el proceso de elaboración de manteca y poniendo en marcha las máquinas para llevarla a cabo

Al finalizar el último pallet, vuelve a lavar y desinfectar las máquinas por dentro y por fuera, herramientas quitando todo resto de manteca que se encuentre, y también el piso.

### **B. Identificación de riesgos laborales**

Procedimiento orientado a valorar la magnitud de los riesgos que no han podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el responsable del establecimiento esté en condiciones de afrontar dichas necesidades y proponiendo medidas de apoyo y mejoras continuas.

## **RIESGOS LABORALES INVOLUCRADOS EN EL SECTOR**

La prevención de riesgos laborales estudia las medidas necesarias para evitar o minimizar riesgos y peligros presentes en distintas actividades laborales que pueden ocasionar graves daños a los trabajadores a corto, mediano y largo plazo.

A través de recorridos y reconocimiento de campo, inspeccionar, la comunicación con los trabajadores se puede lograr reconocer problemas y peligros en organizaciones que pueden causar daños, incidentes, lesiones, pérdidas económicas y físicas e incluso muerte de personal expuesto.

Al terminar de haber analizado el puesto de trabajo, se puede realizar la evaluación de los riesgos presentes en el mismo. Es el proceso que realizamos para conocer aquellos riesgos presentes en un puesto de trabajo, que sean causales de daños a la salud del trabajador y/o medio ambiente de trabajo.

Algunas herramientas útiles para identificar riesgos en el trabajo:

- Inspeccionar en el lugar de trabajo y observar qué podría esperarse de las tareas que puedan causar daño.
- Preguntar a los trabajadores sobre los riesgos que consideran en su puesto y si tuvieron algún accidente.
- Utilizar guías prácticas o listas de chequeo.
- Revisar registros de accidentes y de salud de la organización.
- Tener en consideración los peligros y daños a la salud que puedan ocurrir a largo plazo como por las exposiciones a sustancias peligrosas, mala iluminación, altos niveles de ruido, y psicológicos, etc.

**C. Evaluación de los riesgos**

La evaluación de riesgos laborales busca la obtención de información acerca del puesto seleccionado y sus condiciones generales, analiza sus riesgos y amenazas y los aspectos positivos del mismo.

La evaluación de riesgos laborales involucra los siguientes pasos básicos:

- a) Clasificar las actividades laborales: Recopilar información sobre las actividades presentes, instalaciones, personal, procedimientos;
- b) Identificar los peligros: Peligros significativos para cada actividad laboral que pueden causar daños y cómo;
- c) Estimar el riesgo de cada peligro, la probabilidad y la severidad del daño: Estimación subjetiva del riesgo para cada peligro;
- d) Decidir si el riesgo es tolerable o no: Juzgar si las precauciones de SST planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales;

e) Elaborar el plan de acción de control de riesgo (de ser necesario): Elaborar un plan para tratar los temas que la evaluación considera que requieren atención. Asegurar que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.

La importancia de evaluar los riesgos de SST es una obligación legal por parte del empleador y luego determinar si los controles planificados o existentes son adecuados;

Como herramienta de prevención de riesgos laborales y para mantener condiciones de trabajo seguras evaluaremos el sector mediante un análisis de trabajo seguro para garantizar un desarrollo seguro de las actividades.

Además, se recopila información en base al RGRL (Relevamiento General de Riesgos Laborales). Ver índice anexo 1.

### **Valoración de los riesgos y definiciones:**

Análisis de trabajo seguro: Procedimiento sistemático, independiente y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Peligro: Situación o acto que tiene el potencial para causar daño.

Riesgo: probabilidad que ante un determinado peligro se produzca un daño.

Probabilidad ocasional: el daño ocurrirá rara vez

Probabilidad poco frecuente: el daño ocurrirá en algunas ocasiones

Probabilidad frecuente: el daño ocurrirá siempre o casi siempre

### **Estimación del riesgo**

Lesiones leves: Cuando se estiman que pueda haber heridas superficiales, luxaciones y contusiones leves.

## Proyecto Final Integrador

**Lesiones serias:** Lesiones importantes que pueden producir daños en la salud de los trabajadores. Se deben reducir el riesgo con las medidas necesarias para tal efecto.

**Lesiones graves o fatales:** Lesiones que pueden derivar en la incapacidad ocasional o permanente en el trabajador y que se debería tener una atención diaria de las actividades.

Luego de la recorrida e inspección por el espacio de trabajo, preguntas a los trabajadores y demás métodos de recolección de información se relevan los siguientes riesgos en el análisis de trabajo seguro:

### Matriz de riesgos laborales

#### ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

Area de Trabajo: Producción de manteca

Trabajo a Realizar: Producción de manteca

Contratista: Lácteos San Gotardo

Autorizado Por:

Responsable de la contrata:

Equipos o Herramientas a Usar en el Trabajo		Trabajos Considerados Peligrosos		PROBABILIDAD OCURRENCIA	SEVERIDAD CONSECUENCIAS		
					LESIONES LEVES	LESIONES SERIAS	LESIONES GRAVES O FATALES
Soplete	<input type="checkbox"/> Serruchos, hojas de corte.	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos en caliente	<input checked="" type="checkbox"/>			
máquina de soldar	<input type="checkbox"/> Combas, barretas, lampas.	<input type="checkbox"/>	Trabajos en altura	<input type="checkbox"/>			
Moladora	<input type="checkbox"/> Cinceles, puntas	<input type="checkbox"/>	Trabajos en Zanjas y Excavaciones	<input type="checkbox"/>			
Taladros	<input type="checkbox"/> Otros:		Trabajos en espacios confinados	<input type="checkbox"/>			
Esmeril	<input type="checkbox"/>		Trabajos en equipos energizados	<input type="checkbox"/>			
Sierras	<input type="checkbox"/>						
Alicates, destornilladores	<input checked="" type="checkbox"/>						

Tarea	Peligro	Riesgo	Nivel de Riesgo	Medidas de Control Propuestas
Corte de manteca y ensamblado	Cortar sin protección de guantes	Corte en extremidades	Bajo	Utilizar guantes adecuados a la tarea
	Transtornos musculoesquelético	Lumbalgia	Medio	Descansar unos minutos de las tareas.
	Golpes al mismo nivel	Contusión, golpes	Medio	Mantener la zona libre de obstáculos. Orden y limpieza
	Posturas inadecuadas	Hernia de disco	Medio	Realizar un estudio ergonómico, capacitar al personal
	Iluminación insuficiente	Fatiga visual, caídas	Bajo	Controlar las fuentes de iluminación
	Ruidos elevados	Hipoacusia	Medio	Medidas de ingeniería, Protección auditiva
	Contacto con partes eléctricas	Electrocución	Alto	Calzado antiestático, puesta a tierra

**Posibles causas de riesgos identificados**

1) Corte de extremidades superiores e inferiores:

Uso de cuchillo de corte para la manteca.

2) Mantenimiento de la misma postura

Fatiga y tensión muscular.

Inflamación en venas.

Problemas en la articulación de la columna rodilla, pies y cadera.

Daños en tendones y ligamentos.

Trastornos músculo esqueléticos

Evitar movimientos repetitivos.

Rotación de trabajadores.

3) Superficies resbaladizas

Suelos mojados

Obstáculos en pasillos

4) Manipulación manual de cargas

Adaptar la altura de trabajo al esfuerzo realizado.

Alternar posturas estáticas con posturas dinámicas.

Capacitación sobre buenas posturas laborales

5) Iluminación insuficiente, luminarias viejas y desgastadas.

Insuficientes luminarias

Mala ubicación de las luminarias

6) Ruidos elevados

Máquinas y motores generadores de ruido.

7) Contacto con partes eléctricas

Tableros eléctricos

**D. Medidas de control para los riesgos identificados**

- Corte de extremidades superiores e inferiores.

Usar guantes anti cortes

Capacitación en buenas prácticas con elementos cortantes.

Tener un lugar exclusivo para depositar el cuchillo

Evitar distracciones.

Evitar usar el cuchillo para cosas ajenas a la tarea principal.

- Mantenimiento de la misma postura.

Plano de trabajo acorde a las necesidades del trabajador.

Calzado apropiado y cómodo

Mantener la postura siempre erguida.

Cambiar posiciones de los pies y así repartir el peso del cuerpo.

- Superficies resbaladizas.

Uso de botas de seguridad antideslizantes.

No correr

Señales de seguridad que indique que no se debe correr.

Capacitación.

- Movimientos manuales de cargas.

Flexión y torsión del tronco manipulando cargas.

- Iluminación insuficiente, luminarias viejas y desgastadas.

Procurar un confort visual óptimo

Realizar un estudio de iluminación en el ambiente laboral

Cambiar luminarias

limpieza de luminarias

- Ruidos elevados.

Protocolo de medición de ruido laboral

Medidas de ingeniería (Si es posible encerrar lo que genere ruido)

Medidas administrativas (Reducir tiempos de exposición)

- Contacto con partes eléctricas

Protector diferencial para proteger de contactos directos

Protocolo de medición de PAT

Puesta a tierra de aparatos eléctricos

Impedir contactos fortuitos con partes activas

Impedir cualquier tipo de contacto

Recubrimiento o aislamiento de partes activas

Señalización de riesgos eléctricos

## **EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS**

La ergonomía como la conocemos, es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interfaz entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo.

La fuerza es también un agente causal importante en los daños provocados en el levantamiento manual de cargas.

Otras consideraciones importantes son la duración del trabajo, los trabajos repetitivos, el estrés de contacto, las posturas y las cuestiones psicosociales. La mejor manera de controlar la incidencia y severidad de los trastornos músculo esqueléticos es aplicando un Programa de Ergonomía Integrado

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) comprenden las patologías del sistema osteoarticular incluyendo los nervios y vasos provocando desde pequeñas molestias hasta dolor incapacitante en las actividades laborales habituales.

A continuación, se realizó el Análisis Riesgos Ergonómico del puesto de trabajo del sector de elaboración de manteca.

### **Tarea relevada:**

Operario de Elaboración de Manteca:





## Proyecto Final Integrador

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>			
Área y Sector en estu Elaboración de manteca			
Puesto de trabajo: Operario de elaboración de manteca		Tarea N°: 1	

### 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. y hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica operaciones de levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		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 en tiempo prudencial.

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 .

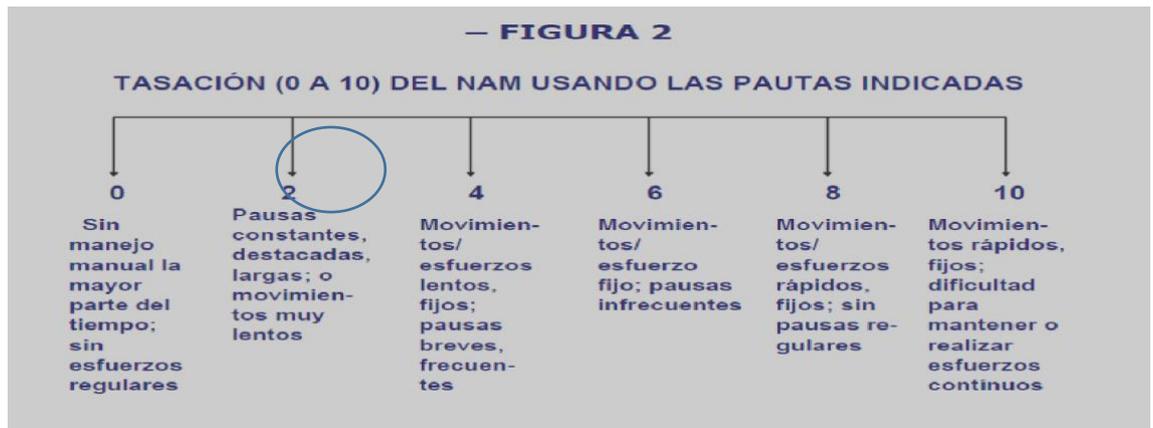
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar con una Evaluación de Riesgos.

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:



**Riesgo leve**, valor 3 en la escala NAM.

## Proyecto Final Integrador

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estu Elaboración de manteca	
Puesto de trabajo: Operario de elaboración de manteca	Tarea N°:

### 2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia $\geq 1$ movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		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** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 12$ Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro $\geq 10$ Kgf para hombres o mujeres		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.)		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura)		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme)	X	
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
7	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:  
Hoja N°:

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

Área y Sector en estudio: \_\_\_\_\_  
 Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_ Tarea N°: \_\_\_\_\_

**2.-H CONFORT TÉRMICO**

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas	X	

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.	X	

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O.  
 Thermal confort.  
 Mc.Graw Hill. New  
 York. 1972.

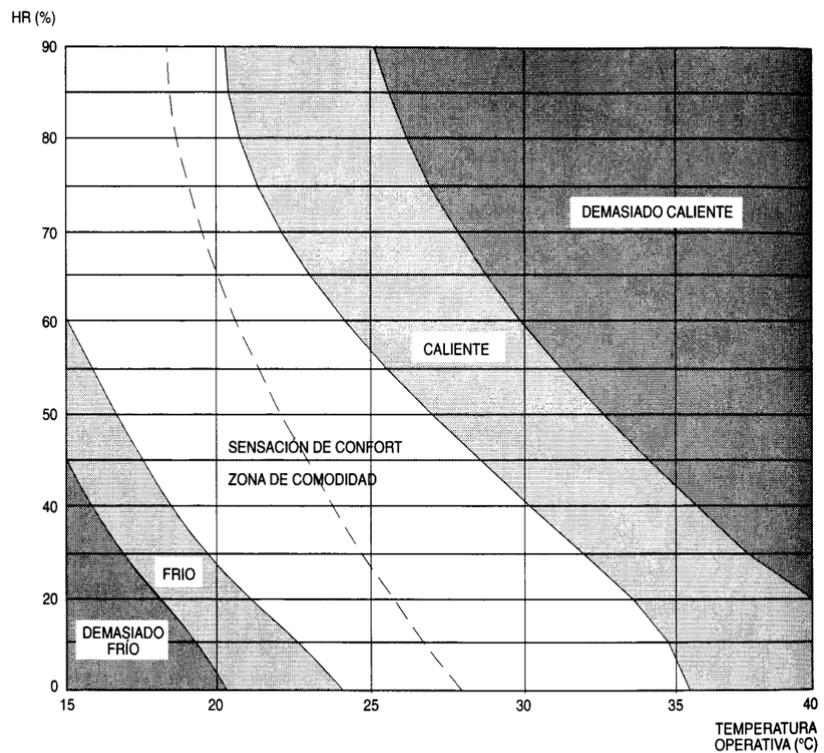


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
 Servicio de Higiene y  
 Seguridad

Firma del Responsable del  
 Servicio de Medicina del  
 Trabajo

Se realizó el estudio de estrés por frío dando como resultado **POCO PELIGROSO** para las tareas dentro del lugar.

En el sector de congelado se deberán tomar las siguientes precauciones:

Para los trabajos a una temperatura equivalente de enfriamiento (TEE) de por debajo de  $-1^{\circ}\text{C}$  se aplicará lo siguiente:

- El trabajador estará constantemente en observación a efectos de protección (sistema de pareja o supervisión).
- El ritmo de trabajo no debe ser tan elevado que haga sudar fuertemente, lo que daría lugar a que la ropa se humedeciera.
- La velocidad del aire dentro de la cámara se debe minimizar cuando sea posible, no sobrepasando el valor de 1 m/s en el lugar de trabajo, lo cual se consigue apagando los forzadores antes de entrar a la misma, este sistema puede ser de accionamiento automático o manual.



## **ANÁLISIS DEL RUIDO LABORAL**

En el puesto de trabajo, se detectó que los niveles de ruido en el ambiente, provocado por las máquinas que producen las mantecas, sobrepasan los niveles permitidos por la legislación, generan malestar en el trabajador y están expuestos a posibles daños como hipoacusia.

Se ha realizado un estudio del puesto de trabajo para verificar el uso de elemento de protección personal adecuado para minimizar el impacto del ruido en el ambiente laboral.

### **Efectos del ruido excesivo en las personas**

- Pérdida de la capacidad auditiva
- Malestar, estrés y nerviosismo
- Problemas cardiovasculares
- Perturbaciones del sueño
- Acúfenos
- Bajo rendimiento laboral
- Accidentes

### **Definiciones**

Sonido: cualquier fenómeno que involucre la propagación de ondas mecánicas (sean audibles o no), generalmente a través de un fluido (u otro medio elástico), que esté generando el movimiento vibratorio del cuerpo.

Ruido: Sonido no deseado. Combinación de sonidos no coordinados que producen una sensación desagradable.

Tipos de ruido

Ruido estable o continuo: aquel cuyo nivel permanece constante en el tiempo y sin interrupciones.

Ruido periódico o intermitente: cuando la maquinaria o aparato opera en ciclos, el nivel de ruido aumenta y disminuye rápidamente.

Ruido impulsivo o de impacto: es aquel ruido breve y abrupto.

### **Proceso de medición**

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador(decibelímetro), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase o Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074 e IEC 804, o las que surjan en su reemplazo.

### **Factores a tener en cuenta al momento de realizar la medición**

Tener en cuenta los siguientes puntos:

- El equipo de medición tiene que estar calibrado
- Verificar que esté calibrado, la funcionalidad del aparato, si tiene pilas, etc.
- El sonómetro deberá tener filtro de ponderación “A” y respuesta lenta.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- La medición deberá hacerse en el puesto de trabajo.

### **Evaluación del puesto**

**Valores límites de acuerdo a la resolución 295/2003**

# Proyecto Final Integrador

**TABLA**  
Valores límite PARA EL RUIDO<sup>o</sup>

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	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<sup>o</sup>

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

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

\* El nivel de presión acústica en decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibelios.

Tiempo de exposición	Leq. Medido - db(A)	Máximo tiempo permitido al Leq. Medido (hs) Ver Tabla
4	102,54	15 minutos

Las maquinarias generadoras de ruido están encapsuladas de forma que disminuye el ruido ambiental.

Como última medida para atenuar el efecto del ruido en el trabajador, se recomienda la utilización del elemento de protección personal. Se recomienda el protector auditivo tipo copa o el protector auditivo tipo endoaural siempre que posean certificación IRAM.



Protocolo de medición de ruido

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL**

Datos del establecimiento	
(1) Razón Social: Lácteos San Gotardo	
(2) Dirección: Ruta nacional 5-Parque Industrial	
(3) Localidad: Trenque Lauquen	
(4) Provincia: Buenos Aires	
(5) C.P.: 6400	(6) C.U.I.T.:

Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Motorola Moto G (6) Plus		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 24/02/2023		
(9) Fecha de la medición: 28/04/2023	(10) Hora de inicio: 4:00	(11) Hora finalización: 9:20
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 04:00 a 10:00		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Normal funcionamiento.		

Documentación que se adjuntara a la medición
(15) Certificado de calibración.
(16) Plano o croquis.

Hoja 1/3

.....  
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.



Nº	Tareas	Costo	Cantidad	Total
1	Estudio de iluminación	4.000	1	4.000
2	Estudio de ruido	6.000	1	6.000
3	Protector auditivo tipo copa	6.000	3	18.000
4	Programa integrado de ergonomía	12.000	1	12.000
5	Capacitaciones varias	8.000	4	32.000
				Total:72.000

## **Tema 2: Análisis de las condiciones generales de la empresa**

### **2.A Protección contra incendios**

#### **INTRODUCCIÓN**

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas lo requieran. Los objetivos a cumplimentar son los siguientes:

- 1) Dificultar la iniciación de incendios.
- 2) Evitar la propagación del fuego y los efectos de gases tóxicos.
- 3) Asegurar la evacuación de las personas.
- 4) Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.

Siempre se cumplimentarán los requisitos de protecciones contra incendios que correspondiesen en los edificios, aun cuando éste cambie de uso.

El fuego:

El fuego es un fenómeno físico y químico que se genera por la combinación de combustible, comburente, calor y la reacción química en cadena con desprendimiento de luz y de calor.

Al fuego se lo esquematiza con el tetraedro del fuego.



Combustible: es todo elemento con capacidad de combustionarse y se encuentra en estado líquido, sólido o gaseoso.

Comburente: el más común en nuestra atmósfera es el oxígeno, el cual podemos encontrar como componente del aire en nuestro ambiente.

Calor: energía requerida y necesaria para que se inicie y mantenga la combustión.

Reacción química en cadena: es un fenómeno que no se percibe a simple vista, ocurre a nivel molecular, y se trata del enlace de radicales libres que permite la continuidad del proceso ígneo.

### **Extintores:**

Un extintor es aquel equipo destinado a apagar fuegos. Consiste de un recipiente metálico que contiene un agente extintor de incendios a presión, y al abrir una válvula el agente sale por una boquilla que se debe dirigir a la base del fuego

La cantidad de extintores necesarios en los lugares de trabajo se determinará según las características de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuego involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

### **Clases de fuego**

Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, por ejemplo papel, cartón, gomas, telas, etc.

Clase B: Fuegos que se desarrollan sobre líquidos inflamables como grasas, pinturas, ceras, gases, etc.

Clase C: Fuegos que se desarrollan sobre aparatos, materiales, instalaciones sometidas a la acción de la corriente eléctrica.

Clase D: Fuegos que se desarrollan sobre metales combustibles como titanio, magnesio, potasio, sodio, etc.

Clase K: Fuegos que se desarrollan sobre grasas de origen vegetal como son los aceites de cocina.

## **Desarrollo**

Para la confección del siguiente informe, nos basaremos en lo estipulado por la normativa legal vigente en materia de Higiene y Seguridad, Ley Nacional N° 19.587/72, su decreto reglamentario N° 351/79, en particular el capítulo 18, anexo VII con sus modificaciones.

### **Objetivos**

El objetivo de este estudio es determinar la carga de fuego presente en distintos sectores del establecimiento estudiado y determinar la cantidad de extintores a colocar y su capacidad extintora, determinar las características edilicias del lugar y determinar aquellos elementos presentes que cuenten con un potencial tal, que puedan desarrollar un incendio en algún momento.

### **Definiciones generales**

Sector de incendio: local o conjunto de locales delimitados por muros y entresijos con resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

Resistencia al fuego: propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

Riesgo de incendio: el riesgo de incendio quedará determinado en función del material predominante en el sector y su estado, verificando si el mismo es compatible al tipo de actividad.

**Ponderación de materiales y productos según su categoría.**

**1) EXPLOSIVOS**

**4) COMBUSTIBLES**

**2) INFLAMABLES**

**5) POCO COMBUSTIBLE**

**3) MUY COMBUSTIBLES**

**6) INCOMBUSTIBLE**

**Estudio de carga de fuego**

La carga de fuego (1.2 Anexo VII Decreto 351/79) es el peso en madera por unidad de superficie (en kg/m<sup>2</sup>), capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el lugar del incendio.

Como patrón de referencia, se considera madera con poder calorífico inferior o igual a 4400 Kcal/kg.

El poder calorífico se define como la cantidad de energía por unidad de masa que puede generar un combustible al producirse una reacción química de oxidación.

**Generalidades**

El principal objetivo del presente estudio consiste en determinar las condiciones del establecimiento en cuanto a protecciones contra incendio se refiere.

Considerando para tal fin, lo establecido por el capítulo 18, del anexo VII del decreto N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19.587/72 DE Higiene y Seguridad en el Trabajo los siguientes requisitos básicos:

- Sectorización del edificio, dividiéndolo en compartimientos estancos al fuego, humo y gases del incendio;

- Disposición de los medios de escape, en cantidad y anchos adecuados para posibilitar una evacuación rápida y segura;
- Resistencia al fuego de las estructuras y elementos constructivos para garantizar que el incendio eventual origine solamente daños menores; y
- Condiciones de incendio, que contemplan las instalaciones y equipamiento necesario para el mantenimiento de los servicios esenciales y para favorecer la extinción.

Cabe aclarar al respecto que:

- La cantidad de extintores se determinó en base al potencial extintor requerido para fuegos clase A, puesto que los materiales en su mayoría son sólidos.
- La cantidad de extintores para cada sector corresponde al mínimo en función de la carga de fuego. Pero, además, debe cumplirse la condición de un extintor cada 200 m<sup>2</sup> de superficie protegida.
- De forma similar, además de la carga de fuego y la superficie protegida, debe haber un matafuego cada 20 metros de recorrido lineal desde cualquier puesto de trabajo.

### **Características del establecimiento**

El establecimiento cuenta con 1522 m<sup>2</sup> de superficie productiva. El ingreso se realiza por la calle Cacho Cabrera y posee una única entrada con un portón corredizo de 10 metros.

Al ingresar al establecimiento tendremos, en 15 metros, la planta de producción donde nos encontramos con los diferentes sectores y ambientes donde primero está la entrada al laboratorio y una segunda entrada posterior a los diferentes sectores de elaboración.

### **Determinación de la resistencia al fuego de los elementos constructivos del establecimiento**

2.1 Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo permitido por actividad que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos. Para ello, estableceremos los siguientes riesgos de acuerdo a la tabla 2.1 del anexo VII del decreto 351/79.

**TABLA 2.1**

Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgos						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Residencial Administrativo</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--
<b>Comercial Industrial Depósito</b>	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
<b>Espectáculos Cultura</b>	NP	NP	R3	R4	--	--	--

Notas: Riesgo 1: Explosivo / Riesgo 2: Inflamable / Riesgo 3: Muy Combustible / Riesgo 4: Combustible / Riesgo 5: Poco Combustible / Riesgo 6: Incombustible/ Riesgo 7: Refractarios / NP: No Permitido

Riesgo 1: (Explosivos)

Riesgo 2: (Inflamables)

**Riesgo 3: (Muy combustibles)**

Riesgo 4: (Combustibles)

Riesgo 5: (Poco combustibles)

Riesgo 6: (Incombustible)

Riesgo 7: (Refractarios)

NP: No Permitido

**Clasificación del establecimiento: INDUSTRIAL – RIESGO 3 (MUY COMBUSTIBLE)** “Materias que, expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición”.

Los sectores se ventilan naturalmente.

## **CALCULO DE CARGA DE FUEGO**

### **Primer paso: sectorización**

Procedemos a sectorizar la empresa en SECTORES DE INCENDIOS. Así, delimitamos el establecimiento en sectores donde el fuego, humo y los gases de combustión queden confinados o contenidos en el sector durante el tiempo que establece la resistencia al fuego.

Por Sector de Incendio (1.11. Anexo VII Decreto 351/79) nos referimos a aquel local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape. Los trabajos que se desarrollen al aire libre se considerarán como sector de incendio.

El sector de incendio es un lugar con una resistencia al fuego tal que conserve la estabilidad estructural, ofrezca el tiempo necesario de evacuación y para que actúen los servicios de emergencia.

### **Verificación de las condiciones de incendio edilicias**

Las condiciones que debe disponer el edificio son las siguientes:

CUADRO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO (Condiciones específicas)

USOS		CONDICIONES					
	RIESGO	SITUACION		CONSTRUCCION		EXTINCION	
		S1	S2	C1	C11	E1	E13
<b>INDUSTRIA</b>	<b>3</b>	<b>S1</b>		<b>C3</b>	<b>C11</b>	<b>E1</b>	

#### **Condiciones Generales de Situación: S1**

El edificio se situará aislado de los predios colindantes y de las vías de tránsito, y en general, de todo local de vivienda o de trabajo. La separación tendrá la

medida que fije la reglamentación vigente y será proporcional en cada caso a la peligrosidad.

⇒ Cumple con esta condición de situación debido a que el establecimiento se encuentra aislado de predios colindantes y la separación con locales y vías de tránsito es proporcional en caso de incendio.

### **Condiciones Específicas de Construcción: C3, C11**

**C3:** Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor a 1.000m<sup>2</sup>. Si la superficie es superior a 1000m<sup>2</sup>, deben efectuarse subdivisiones con muro cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antes dicha.

⇒ Se cumple con esta condición, se subdivide con muro cortafuego.

**C11:** Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas), serán señalizadas en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocadas en las paredes a 2m. sobre el solado e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales, por lámparas compuestas por soportes y globos de vidrio o por sistema de luces alimentado por energía eléctrica, mediante pilas, acumuladores, o desde una derivación independiente del edificio, con transformador que reduzca el voltaje de tal manera que la tensión e intensidad suministradas, no constituya un peligro para las personas, en caso de incendio.

⇒ Se cumple con esta condiciones ya que los sectores de incendio se encuentran señalizados las salidas de emergencia, los medios de escape y luces de emergencia.

### **Condiciones específicas de extinción: E1**

**E1:** Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente.

En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.

⇒ Se cuenta con una reserva de agua en el establecimiento para ser usada en caso de un incendio. Si cumple.

A continuación, en el siguiente cuadro se mostrarán los sectores productivos de la planta con su superficie, en los cuales analizaremos su resistencia al fuego:

N°	Sector	Descripción	Superficie en m2
1	A	Laboratorio	42
2	B	Mantequera	200
3	C	Saladero	300
4	D	Dulce de leche	400
5	E	Elaboración de quesos	580
<b>Total</b>			1522 m2

Relevamiento de extintores existentes antes del estudio

<b>Extintores existentes</b>		
Ubicación	Cantidad/tipo de extintor	Potencial extintor
Laboratorio	1 (uno) CO2 5 Kg	5 BC
Mantequera	1 (uno)ABC 5 Kg	6A 4B
Saladero	2 (dos) ABC 5 Kg	6A 4B
Dulce de leche	1 (uno)ABC 5 Kg	6A 4B
Elaboración de quesos	2 (dos)ABC 5 Kg	6A 4B

**Segundo paso: Cálculo de carga de fuego de los sectores**

Clasificación de los materiales involucrados: **Muy combustibles**

Materiales combustibles relevados en cada sector:

Laboratorio: 1 escritorio completo + 4 estanterías + mobiliario de madera + archivo papel + freezer.

Mantequera: 5 pallet de madera + dos tableros + 2 armarios de plástico + plásticos y cartones varios.

Saladero: 400 moldes de plástico + 80 bandejas de queso + pallets de madera.

Dulce de Leche: Armado de línea mozzarella, pailas de dulce de leche + tableros eléctricos + cartones, plásticos y papeles varios.

Elaboración de quesos: 300 moldes de plástico + escritorio de madera + 200 bandejas de masa + 7 pallet de plástico.

**Sector A: Laboratorio**

Identificación de los sectores y peso de los materiales		
Sector A: Laboratorio		
Superficie cubierta:	42	M2
Superficie pública:	34	M2
Superficie no pública:	8	M2

Combustibles	Kg.	Poder calorífico (cal/kg)	Calor desarrollado
Madera	80	4.400	352.000
Papel	200	4000	800.000
Plástico	500	10000	5.000.000
Q. Total:			<b>Q. Total:6.152.000</b>

El peso equivalente en madera es:

Proyecto Final Integrador

Pm:  $6.152.000 \text{ Cal} / 4.400 \text{ Cal-kg} = 1.398,181 \text{ kg}$ .

Carga de fuego:

Cf:  $1.398,181 \text{ Kg} / 42\text{m}^2 = 33,14 \text{ Kg./m}^2$ .

### **Interpretación de valores (Cap. 18, Decreto 351/79 – anexo VII)**

Sector 1: Laboratorio

Carga de fuego del sector: 33,14 Kg. /m<sup>2</sup>.

Riesgo: (3) **MUY COMBUSTIBLE** según tabla 2.1 – Cap. 18, Dec. 351/79 anexo VII.

Ventilación Natural.

Resistencia al Fuego: F90 Según tabla 2.2.1 del Cap. 18, Dec. 351/79.}

El potencial mínimo de los matafuegos para clase A, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 3 A.

El potencial mínimo de los matafuegos para clase B, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 8 B.

La máxima distancia a recorrer hasta los matafuegos será de 20 mts. Para fuegos de clase A y 15 mts. Para fuegos de clase B.

La cantidad de extintores existentes cumplen con el potencial portante necesario para este sector, como así también la distancia y alcance necesario.

### **Sector B: Mantequera**

Identificación de los sectores y peso de los materiales		
Sector 2: Mantequera		
Superficie cubierta:	200	M2
Superficie pública:	40	M2

Superficie no pública:	160	M2
------------------------	-----	----

Combustibles	Kg.	Poder calorífico (cal/kg)	Calor desarrollado
Madera	140	4.400	616.000
Papel	20	4000	80.000
Plástico	100	10000	1.000.000
Cartón	100	4000	400.000
Combustible	40	10.000	400.000
<b>Q. Total:</b>			<b>Q. Total:16.168.000</b>

El peso equivalente en madera es:

$P_m: 16.168.000 \text{ Cal} / 4.400 \text{ Cal-kg} = 3.674,54 \text{ Kg.}$

Carga de fuego:

$C_f: 3.674,54 \text{ Kg} / 200 \text{ m}^2 = 18,373 \text{ Kg./m}^2.$

### **Interpretación de valores (Cap. 18, Decreto 351/79 – anexo VII)**

Sector 2: Mantequera

Carga de fuego del sector: 18,373 Kg. /m<sup>2</sup>.

Riesgo: (3) **MUY COMBUSTIBLE** según tabla 2.1 – Cap. 18, Dec. 351/79 anexo VII.

Ventilación Natural.

Resistencia al Fuego: F60 Según tabla 2.2.1 del Cap. 18, Dec. 351/79.}

El potencial mínimo de los matafuegos para clase A, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 2 A.

El potencial mínimo de los matafuegos para clase B, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 6 B.

## Proyecto Final Integrador

La máxima distancia a recorrer hasta los matafuegos será de 20 mts. Para fuegos de clase A y 15 mts. Para fuegos de clase B.

La cantidad de extintores existentes cumplen con el potencial portante necesario para este sector, como así también la distancia y alcance necesario.

### **Sector C: Saladero**

Identificación de los sectores y peso de los materiales		
Sector 3: Saladero		
Superficie cubierta:	300	M2
Superficie pública:	40	M2
Superficie no pública:	260	M2

Combustibles	Kg.	Poder calorífico (cal/kg)	Calor desarrollado
Madera	100	4.400	440.000
Papel	40	4000	160.000
Plástico	400	10000	4.000.000
Cartón	200	4000	800.000
Q. Total:			<b>Q. Total:5.400.000</b>

El peso equivalente en madera es:

$P_m = 5.400.000 \text{ Cal} / 4.400 \text{ Cal-kg} = 1.227,27 \text{ Kg.}$

Carga de fuego:

$C_f = 1.227,27 \text{ Kg} / 300 \text{ m}^2 = 4,090 \text{ Kg./m}^2.$

**Interpretación de valores (Cap. 18, Decreto 351/79 – anexo VII)**

Sector 3: Saladero

Carga de fuego del sector 4,909 Kg. /m<sup>2</sup>.

Riesgo: (3) **MUY COMBUSTIBLE** según tabla 2.1 – Cap. 18, Dec. 351/79 anexo VII.

Ventilación Natural.

Resistencia al Fuego: F30 Según tabla 2.2.1 del Cap. 18, Dec. 351/79.

El potencial mínimo de los matafuegos para clase A, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 1 A.

El potencial mínimo de los matafuegos para clase B, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 4 B.

La máxima distancia a recorrer hasta los matafuegos será de 20 mts. Para fuegos de clase A y 15 mts. Para fuegos de clase B.

La cantidad de extintores existentes cumplen con el potencial portante necesario para este sector, como así también la distancia y alcance necesario.

#### **Sector D: Elaboración de dulce de leche**

Identificación de los sectores y peso de los materiales		
Sector 4: Elaboración dulce de leche		
Superficie cubierta:	400	M2
Superficie pública:	100	M2
Superficie no pública:	100	M2

Combustibles	Kg.	Poder calorífico (cal/kg)	Calor desarrollado
Madera	2000	4.400	8.800.000
Papel	300	4000	1.200.000
Plástico	1100	10000	11.000.000
Cartón	4000	4000	16.000.000

Q. Total:			<b>Q.</b> <b>Total:37.000.000</b>
-----------	--	--	--------------------------------------

El peso equivalente en madera es:

Pm: 37.000.000 Cal / 4.400 Cal-kg: 8.409,09 Kg.

Carga de fuego:

Cf: 8409,09 Kg / 400m<sup>2</sup> = 21,002 Kg./m<sup>2</sup>.

### **Interpretación de valores (Cap. 18, Decreto 351/79 – anexo VII)**

Sector 4: Dulce de Leche

Carga de fuego del sector: 21,002 Kg. /m<sup>2</sup>.

Riesgo: (3) **MUY COMBUSTIBLE** según tabla 2.1 – Cap. 18, Dec. 351/79 anexo VII.

Ventilación Natural.

Resistencia al Fuego: F60 Según tabla 2.2.1 del Cap. 18, Dec. 351/79.}

El potencial mínimo de los matafuegos para clase A, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 2 A.

El potencial mínimo de los matafuegos para clase B, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 6 B.

La máxima distancia a recorrer hasta los matafuegos será de 20 mts. Para fuegos de clase A y 15 mts. Para fuegos de clase B.

La cantidad de extintores existentes cumplen con el potencial portante necesario para este sector, como **NO CUMPLE** con la distancia y alcance necesario.

**Sector E: Elaboración de quesos**

Identificación de los sectores y peso de los materiales		
Sector 5: Elaboración de quesos		
Superficie cubierta:	580	M2
Superficie pública:	240	M2
Superficie no pública:	340	M2

Combustibles	Kg.	Poder calorífico (cal/kg)	Calor desarrollado
Madera	800	4.400	3.520.000
Papel	700	4000	2.8200.000
Plástico	5000	10000	50.000.000
Cartón	1200	4000	4.800.000
Q. Total:			<b>Q.Total:61.200.000</b>
			<b>0</b>

El peso equivalente en madera es:

$P_m: 61.200.000 \text{ Cal} / 4.400 \text{ Cal-kg}: 13.890,90\text{Kg}.$

Carga de fuego:

$C_f: 13.890,90\text{Kg} / 580\text{m}^2 = 23,950 \text{ Kg./m}^2.$

**Interpretación de valores (Cap. 18, Decreto 351/79 – anexo VII)**

Sector 5: Elaboración de quesos

Carga de fuego del sector: 23,950Kg. /m<sup>2</sup>.

Riesgo: (3) **MUY COMBUSTIBLE** según tabla 2.1 – Cap. 18, Dec. 351/79 anexo VII.

Ventilación Natural.

Resistencia al Fuego: F60 Según tabla 2.2.1 del Cap. 18, Dec. 351/79.}

El potencial mínimo de los matafuegos para clase A, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 2 A.

El potencial mínimo de los matafuegos para clase B, según la tabla 1, Cap. 18, Dec. 351/79 es 6 B.

La máxima distancia a recorrer hasta los matafuegos será de 20 mts. Para fuegos de clase A y 15 mts. Para fuegos de clase B.

La cantidad de extintores existentes cumplen con el potencial portante necesario para este sector, pero **NO CUMPLE** con la distancia y alcance necesario.

### **Cantidad de extintores necesarios por sector**

El potencial extintor mínimo por cada sector será lo establecido por la tabla 1 y 2, del anexo VII del decreto 351/79 y a continuación estarán determinados.

N°	Sector	Carga de fuego(kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo	Superficie en m <sup>2</sup>	Capacidad extintora
1	A	33,14	R3	42	3A 8B
2	B	18,373	R3	200	2A 6B
3	C	4,90	R3	300	1A 4B
4	D	21,002	R3	400	2A 6B
5	E	23,950	R3	580	2A 6B

### **Distancia a recorrer**

La distancia máxima a recorrer para alcanzar el extintor en cada área será de 20 m para fuegos clase A y para fuego de clase B serán 15 m.

### **Por superficie a proteger**

<b>Sector</b>	<b>Superficie en m<sup>2</sup></b>	<b>Carga de fuego(kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Por superficie a proteger</b>	<b>Observación</b>
1	42	33,14	R3	1	CUMPLE
2	200	18,373	R3	1	CUMPLE
3	300	4,90	R3	2	CUMPLE
4	400	21,002	R3	2	No cumple con la superficie a cubrir
5	580	23,950	R3	3	No cumple con la superficie a cubrir

### **Dimensionamiento de los medios de escape y factor de ocupación**

Se lleva a cabo el dimensionamiento de las salidas de emergencia y rutas de escape del establecimiento y sectores de producción de San Gotardo Lácteos.

#### **Factor de ocupación**

El factor de ocupación (decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.4) es el número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en el 3.1.2

**Tabla Factor de Ocupación (3.1.2)**

USO	X en m <sup>2</sup>
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) Edificios 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 subsuelo, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.

Entonces, de la tabla de factor ocupacional la opción que compete en este estudio, actividad desarrollada es: **Edificio industriales:** el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será **16**.

El cálculo de las personas totales que deben estar en una superficie y que deberían ser evacuadas ante un siniestro, se hará mediante la siguiente fórmula:

**N teórico= superficie de piso/factor de ocupación**

Superficie de piso: Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

**Sector:**  $1.522\text{m}^2 / 16\text{fo} = 95$

La cantidad total de personas a evacuar en el establecimiento es de 95 personas.

**Unidades de ancho de salida**

**Definición:** Un ancho de salida (según decreto 351/79 Anexo VII inciso 1.13.) es un espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila.

El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida. El ancho total mínimo se expresará en unidades de ancho de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45m. para las siguientes, para edificios nuevos.

**Ancho Mínimo 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

El número “n” de unidades de ancho de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:

$$n = N/100$$

n= Número de unidades de ancho de salida.

N= Número total de personas a ser evacuadas= superficie de piso/FO.

### **Dimensionamiento de los medios de escape**

$$n = 95/100 = 0,95 \text{ Unidades de ancho de salida.}$$

Por lo tanto, al establecimiento le corresponden 2 unidades de ancho de salida, y un solo medio de escape que posea un ancho mínimo de 0,96m.

A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas:

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

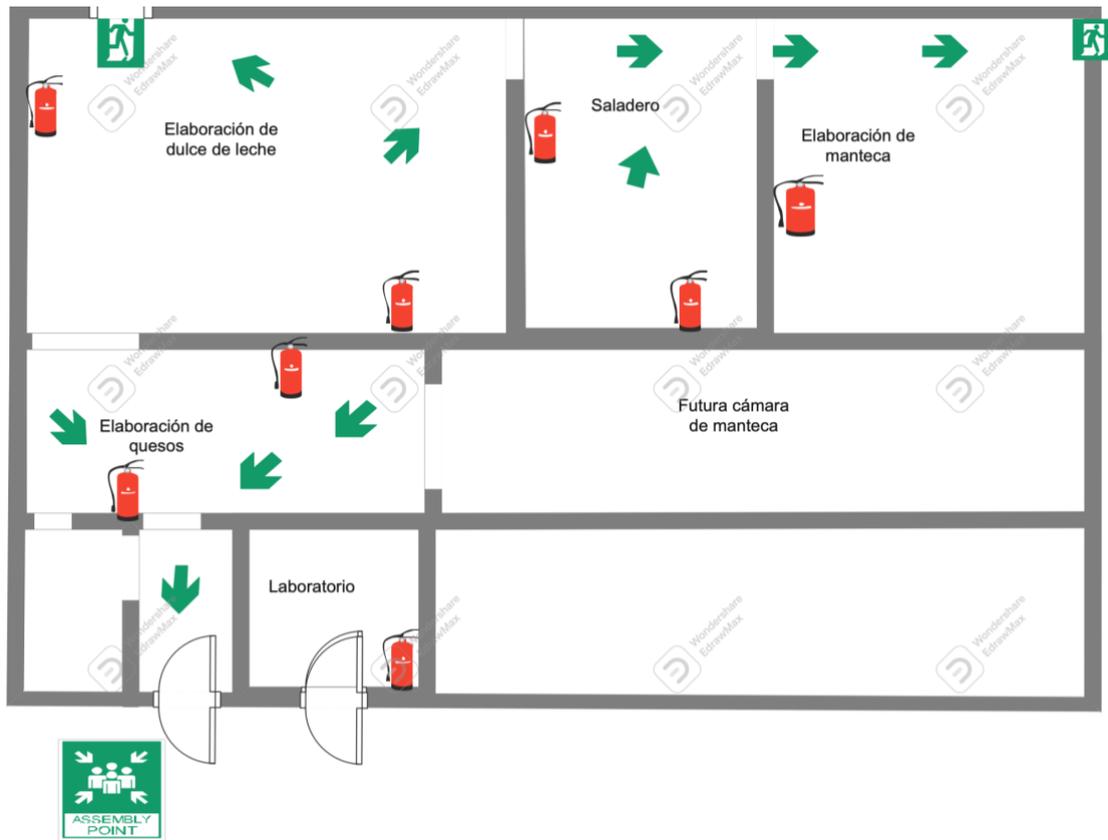
$$N^{\circ} \text{ de medios de escapes y escaleras} = n/4 + 1 =$$

En caso de emergencia los ocupantes deberán evacuar por las puertas debidamente señalizadas como Salida de Emergencia, las cuales cumplen con el ancho mínimo permitido para edificios existentes.

### **Plan de distribución-Elementos de emergencia**

Este plano muestra la ubicación de elementos de lucha contra incendio y salidas de emergencias que dispone el establecimiento con la división de los sectores.

Se muestran las rutas de escape que hay que seguir en caso de siniestros, el punto de reunión ante la evacuación y la distribución de los extintores que cumplen en metros según la normativa aplicable.



## Conclusiones y recomendaciones

### Recomendaciones para evitar incendios

- Almacenar los productos inflamables en lugares ventilados, rotulados y ubicarlos lejos de fuentes de calor.
- Evitar dejar colillas de cigarrillo y fósforos.
- Evitar la acumulación de residuos en áreas de trabajo para disminuir la carga de fuego.
- Capacitar para el buen manejo de equipos industriales que producen calor y quemadores portátiles.
- Mantener los locales ventilados.
- Aplicar productos químicos ignifugantes, a la madera sus productos o derivados.

- Evitar la quema de residuos en la planta.

### **Recomendaciones prácticas en caso de evacuación**

- Mantener las zonas de paso y salida libres de obstáculos.
- No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamanos.
- En caso de incendio, utilizar las salidas de emergencia, nunca ascensores o montacargas.

### **Ante una evacuación:**

- No demorarse para recoger objetos personales.
- No regrese a la zona evacuada.
- No utilizar ascensores.
- No correr, gritar o empujar.
- Mantener la calma

### **Como combatir un incendio**

1. Busque el extintor asegurando que la presión sea la correcta (aguja en zona verde).
2. Descuelgue el extintor y quite la traba de seguridad haciéndola girar.
3. Diríjase al fuego con el extintor y sujete la manguera con una mano.
4. Busque posición a 2 metros aproximados del fuego con escape seguro por detrás.
5. Apriete la maneta de uso del extintor con el extintor en forma vertical.
6. Barra con la manguera con el extintor en forma vertical.

7. Asegúrese de la extinción definitiva antes de abandonar el sector de fuego.
8. Si fracasa la extinción, escape por un lugar seguro ubicado detrás de usted.

## **Conclusiones**

De acuerdo a los relevamientos y cálculos realizados, se concluye que el establecimiento San Gotardo Lácteos de la localidad de Trenque Lauquen, en el sector de la planta de producción **NO CUMPLE** la normativa vigente en su totalidad.

La cantidad de extintores **SI** cumplen con el potencial extintor requerido y la normativa vigente.

En los sectores de elaboración de dulce de leche y elaboración de quesos **NO CUMPLE** con la cantidad de extintores necesarios por los m<sup>2</sup> de los sectores y la superficie a cubrir, hace que se deba recorrer más de 20 metros para llegar a los mismos, incumpliendo la normativa vigente.

Además, se debe controlar anualmente la recarga de los extintores de incendio.

Nota: este informe perderá su validez si las condiciones edilicias, de ocupación, actividades, cantidad y tipo de combustibles, son modificadas.

## **2.B Estudio de iluminación en el ambiente laboral.**

### **Introducción**

Los seres humanos tenemos una capacidad extraordinaria para adaptarnos a su ambiente y a su entorno rápidamente. La luz es la energía más importante que podemos utilizar y es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista.

No hay que olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visual son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, transportes, recipientes peligrosos, etc.

### **La luz**

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o se propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como “energía radiante”.

### **La visión**

Proceso mediante el cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

### **Campo visual**

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa.
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos.
- Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven.

### **Magnitudes y unidades**

Para hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El flujo luminoso.
- La intensidad luminosa.
- La iluminancia o nivel de iluminación.
- La luminancia.

<b>Magnitud</b>	<b>Fórmula</b>	<b>Unidad</b>
Flujo luminoso	$\Phi$	Lumen
Eficiencia Luminosa	$\rho = \Phi/W$	Lumen/watio
Iluminancia (nivel de iluminación)	$E = \Phi/S$	Lumen / m <sup>2</sup> = Lux
Intensidad luminosa	$I = \Phi/\omega$	Candela
Luminancia	$L = I/S$	Candela / m <sup>2</sup>

### **El flujo luminoso y la intensidad luminosa**

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

### **Iluminancia**

La iluminancia es también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux = lm/m<sup>2</sup> . Símbolo: E

### **Luminancia**

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia.

### **Distribución de la luz, deslumbramiento**

Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos.

### **Factores que determinan el confort visual**

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son:

- Iluminación uniforme.
- Iluminación óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.

### **Método de medición de iluminación**

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se

calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.

Existe una relación que permite calcular el número mínimo de puntos de medición a partir del valor índice de local aplicable al interior analizado.

- **Índice del local K:** Es función de:

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)}$$

Donde:

L = Longitud del local.

A = Anchura del local.

H = Distancia del plano de trabajo a las luminarias.

El largo y ancho son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

Donde "x" es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de "índice de local" iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

Una vez obtenidos los puntos mínimos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla.

Cuando el recinto posee una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectangulares.

Luego, se debe obtener la iluminación media (E media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

**$E \text{ Media} = \sum \text{valores medidos (Lux) / Cantidad de puntos medidos}$**

Una vez obtenida la iluminación, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, local o tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

Una vez obtenida la iluminación media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su anexo IV.

$$E \text{ M\u00ednima} \geq E \text{ Media}/2$$

Donde la iluminación M\u00ednima (E m\u00ednima), es el menor valor detectado en la medici\u00f3n y la iluminancia media (E media) es el promedio de los valores obtenidos en la medici\u00f3n.

Si se cumple con la relaci\u00f3n, indica que la uniformidad de la iluminaci\u00f3n est\u00e1 dentro de lo que exige la legislaci\u00f3n vigente.

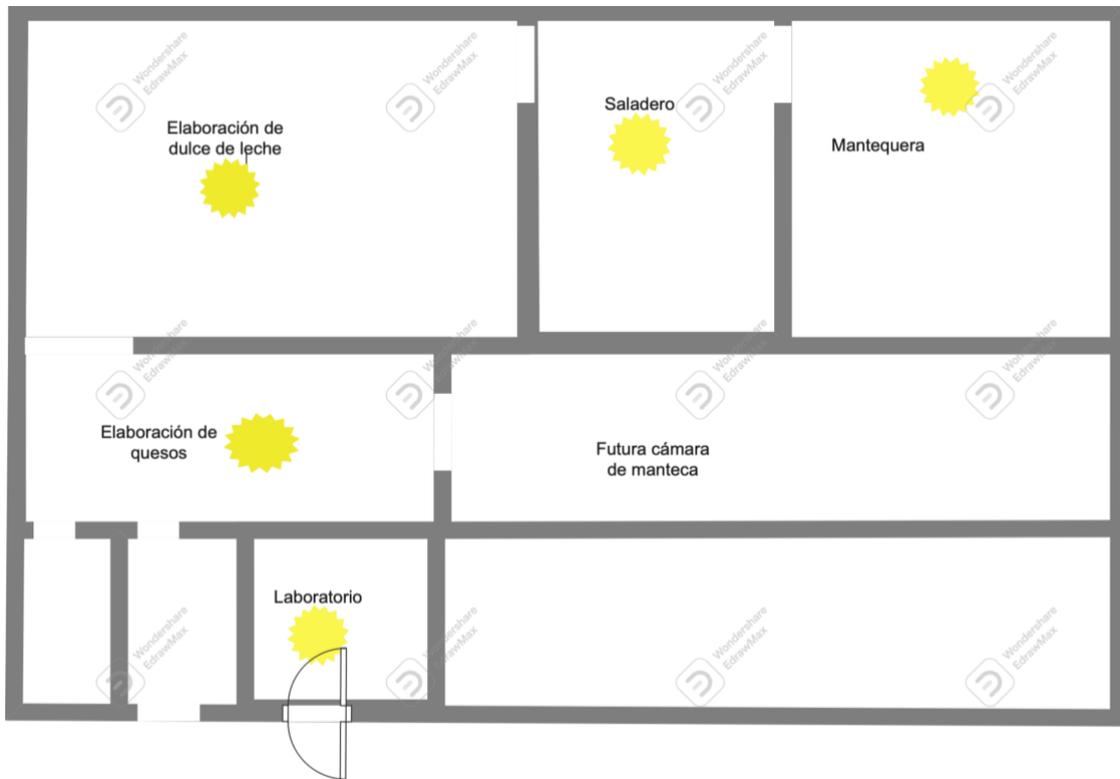
La tabla 4, del Anexo IV, del decreto 351/79, indica la relaci\u00f3n que debe existir entre la iluminaci\u00f3n localizada y la iluminaci\u00f3n general m\u00ednima.

Iluminaci\u00f3n localizada (lux)	Iluminaci\u00f3n general (lux)
250	125
500	250
1.000	300
2.500	500
5.000	600
10.000	700

En el estudio de todo alumbrado debe determinarse, para cada caso, cu\u00e1l de los tres sistemas citados es el m\u00e1s conveniente.

### Croquis de ubicaci\u00f3n

Croquis del establecimiento donde funcionan los sectores productivos de la planta San Gotardo Lácteos, reflejando los distintos puntos de medición de iluminación.



Tipo de edificio, local y tarea visual:

- Industrias alimenticias; Fábrica de derivados lácteos; Elaboración.
- Química: Laboratorio de ensayo y control; Iluminación general.

## **Medición de iluminación**

### **Cálculos por sector**

#### **Puesto de muestreo N°1: Mantequera**

#### **Producción de manteca**

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en el sector Producción de manteca de la empresa Lácteos San Gotardo.

Medidas:

Largo: 40 Metros

## Proyecto Final Integrador

Ancho: 25 Metros

Altura de montaje de las luminarias: 4 Metros medidos desde el suelo.

Altura del plano de trabajo: 0.8 metros.

$$\text{Índice del local} = \frac{40 \text{ Mts.} \times 25 \text{ Mts.}}{3,20 \text{ Mts.} \times (40 \text{ Mts.} + 25 \text{ Mts.})} = \frac{1000}{208} = 4,80$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (4+2)^2 = 36$$

Croquis aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

188	200	288	276	188	180	180
163	240	238	309	290	250	230
200	260	230	313	317	290	289
195	205	220	299	301	295	270
200	220	218	255	299	290	286

Luego se debe obtener la iluminación media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$\begin{aligned} E \text{ Media} &= \frac{\text{Suma de los valores obtenidos}}{\text{Puntos de medición}} = \frac{8.672}{36} = \mathbf{240,888 \text{ Lux}} \end{aligned}$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), se busca si existe el tipo de edificio, local y tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es en Fábricas de de derivados lácteos, sección Elaboración; donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima Medida} \geq E \text{ Media} / 2$$

$$163 \geq 240,888 / 2$$

$$163 \geq 120,444$$

El resultado de la relación nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 163 Lux (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 120,444 Lux.

## Puesto de muestreo N°2

### Elaboración de Dulce de Leche

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en el sector administrativo de la empresa Lácteos San Gotardo.

#### Medidas:

Largo: 40 Metros

Ancho: 25 Metros

Altura de montaje de las luminarias: 4 Metros medidos desde el suelo.

Altura del plano de trabajo: 0.8 metros.

$$\text{Índice del local} = \frac{40 \text{ Mts.} \times 25 \text{ Mts.}}{3,20 \text{ Mts.} \times (40 \text{ Mts.} + 25 \text{ Mts.})} = \frac{1000}{208} = 4,80 = 4$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (4+2)^2 = 36$$

Croquis aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

176	217	236	254	234	240	240
171	203	210	230	230	221	225
189	213	215	220	236	262	260
193	190	200	214	229	229	235
169	178	199	215	220	222	198

Luego se debe obtener la iluminación media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \text{Suma de los valores obtenidos} \quad 7.558 \quad = \quad \mathbf{209,944 \text{ Lux}}$$
$$\text{Puntos de medición} \quad = \quad 36$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), se busca si existe el tipo de edificio, local y tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es Fábricas de derivados lácteos, sección Elaboración; donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 lux; por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima Medida} \geq E \text{ Media} / 2$$

$$169 \geq 209,944 / 2$$

$$169 \geq 104,972$$

El resultado de la relación nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 169 Lux (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 104,972 Lux.

### **Puesto de muestreo N°3: Saladero**

#### **Sector Saladero**

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en el sector administrativo de la empresa San Gotardo Lácteos.

#### **Medidas:**

Largo: 50 Metros

Ancho: 30 Metros

Altura de montaje de las luminarias: 4 Metros medidos desde el suelo.

Altura del plano de trabajo: 0.8 metros.

$$\text{Índice del local} = \frac{50 \text{ Mts.} \times 30 \text{ Mts.}}{3,20 \text{ Mts.} \times (50 \text{ Mts.} + 30 \text{ Mts.})} = \frac{1500}{256} = 4$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (4+2)^2 = 36$$

Croquis aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

195	223	245	270	220	200	180
176	233	240	240	257	250	225
198	231	240	300	311	291	296
180	180	215	244	260	283	280
171	178	210	254	288	277	273

Luego se debe obtener la iluminación media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \frac{\text{Suma de los valores obtenidos}}{\text{Puntos de medición}} = \frac{8.334}{36} = 231,521 \text{ Lux}$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), se busca si existe el tipo de edificio, local y tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es Fábricas de derivados lácteos, sección Elaboración; donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima Medida} \geq E \text{ Media} / 2$$

$$171 \geq 231,521 / 2$$

$$171 \geq 115,760$$

El resultado de la relación nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 171 Lux (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 115,760 Lux.

**Puesto de muestreo 4: Elaboración de Quesos**

**Sector: Elaboración de Quesos**

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en el sector administrativo de la empresa Lácteos San Gotardo.

Medidas:

Largo: 40 Metros

Ancho: 20 Metros

Altura de montaje de las luminarias: 4 Metros medidos desde el suelo.

Altura del plano de trabajo: 0.8 metros.

$$\begin{aligned} \text{Índice del local} &= \frac{40 \text{ Mts.} \times 20 \text{ Mts.}}{3,20 \text{ Mts.} \times (40 \text{ Mts.} + 20 \text{ Mts.})} = \frac{800}{192} = 4,16 = 4 \end{aligned}$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (4+2)^2 = 36$$

Croquis aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

411	405	390	394	390	300
400	417	407	399	402	387
376	370	384	401	399	360
349	357	360	357	387	390
405	416	421	411	429	427
393	380	387	381	378	380

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ Media} = \text{Suma de los valores obtenidos} = 14.013 = \mathbf{389,25 \text{ Lux}}$$

$$\text{Puntos de medición} = 36$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), se busca si existe el tipo de edificio, local y tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es en Fábricas de derivados lácteos, sección Elaboración; donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 300 lux, por lo que sí cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima Medida} \geq E \text{ Media} / 2$$

$$300 \geq 389,25 / 2$$

$$300 \geq 194,16$$

El resultado de la relación nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 300 Lux (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 194,16 Lux.

### **Puesto de muestreo 5: Laboratorio**

#### **Sector: Laboratorio**

Se realiza un relevamiento del nivel de iluminación, en el sector Laboratorio de la empresa San Gotardo Lácteos.

#### **Medidas:**

Largo: 20 Metros

Proyecto Final Integrador

Ancho: 15 Metros

Altura de montaje de las luminarias: 4 Metros medidos desde el suelo.

Altura del plano de trabajo: 0.8 metros.

$$\text{Índice del local} = \frac{15 \text{ Mts.} \times 10 \text{ Mts.}}{3,20 \text{ Mts.} \times (15 \text{ Mts.} + 10 \text{ Mts.})} = \frac{150}{80} = 1,87 = 2$$

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

Croquis aproximado del local donde, con la cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

260	290	300	136
300	180	250	210
330	290	297	231
310	279	284	280

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$\text{E Media} = \frac{\text{Suma de los valores obtenidos}}{\text{Puntos de medición}} = \frac{4438}{16} = \mathbf{277,37 \text{ Lux}}$$

Entonces, para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación), se busca si existe el tipo de edificio, local y tarea visual, donde tome la medición, en nuestro caso es en un laboratorio (Química; Laboratorio de ensayo y control; Iluminación general); donde la legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de 400 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Luego se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV, Dec. 351/79.

$$E \text{ mínima Medida} \geq E \text{ Media} / 2$$

$$136 \geq 277,37 / 2$$

$$136 \geq 138,68$$

El resultado de la relación nos indica que la uniformidad de la iluminación no se ajusta a la legislación vigente, ya que 136 Lux (valor de iluminancia más bajo) es menor que 138,44 Lux.

### PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN

ANEXO

#### **PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

(1) Razón Social: Lácteos San Gotardo

(2) Dirección: Ruta nacional 5- parque industrial

(3) Localidad: Trenque Lauquen

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.: 6400

(6) C.U.I.T.:

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 04:00 hs a 12:00 hs y de 12:00 hs a 20:00 hs.

#### Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: CEM dt 1309

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 18 de abril de 2023

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Grilla o Cuadrícula

Proyecto Final Integrador

(11) Fecha de la Medición:14/05/23	(12) Hora de Inicio:04:00	(13) Hora de Finalización:10:00
(14) Condiciones Atmosféricas: Condiciones atmosféricas normales-Despejado.		

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.
(16) Plano o Croquis del establecimiento. SI

(17) Observaciones: El establecimiento se encuentra operando en condiciones normales de trabajo. En todas las situaciones se realizaron mediciones en la situación normal de trabajo.
--

Hoja 1/3

.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

**PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL**

Razón Social:Lácteos San Gotardo		C.U.I.T.:	
Dirección: Ruta nacional 5-parque industrial	Localidad:Trenque Lauquen	CP:6400	Provincia:Buenos Aires

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación : General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	08:00	Mantequera	Producción	Mixta	Descarga	General	163 $\geq$ 120,44	240,88	300 Lux
2	08:20	E. Dulce de leche	Producción	Mixta	Descarga	General	169 $\geq$ 104,97	231,52	300 Lux

Proyecto Final Integrador

3	08:40	Saladero	Producción	Artificial	Descarga	General	171≥ 115,76	231,5 2	300 Lux
4	09:00	E. de quesos	Producción	Mixta	Descarga	General	300≥ 194,16	389,2 5	300 Lux
5	09:20	Laboratorio	Producción	Mixta	Descarga	General	136≥ 138,68	277,3 7	400 Lux

Hoja 2/3

.....  
.....  
Firma, Aclaración y Registro del Profesional  
Interviniente

**PROCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE  
LABORAL**

Razón Social: Lácteos San Gotardo		C.U.I.T.:	
Dirección: Ruta nacional 5-Parque Industrial		Localidad: Trenque Lauquen	CP:6400 Provincia: Buenos Aires

**Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar**

Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
---------------	--

<p>1. Se observó que en todo el establecimiento los valores de intensidad no cumplen con lo establecido por la ley.</p> <p>2. Los valores de la uniformidad de iluminancia (E<sub>media</sub>) si se cumple.</p> <p>3. Se observan lámparas quemadas en distintos sectores.</p> <p>4. No se cuenta con mantenimientos periódicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Realizar el mantenimiento preventivo y recambio de luminarias quemadas.</li><li>2. Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.</li><li>3. verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada.</li><li>4. Verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia.</li><li>5. Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.</li><li>6. controlar si existe dificultad en la percepción visual.</li><li>7. Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.</li><li>8. Que los colores que se empleen sean los adecuados para la identificación de objetos.</li></ol>
---	--

Hoja 3/3

.....  
.....

Firma, Aclaración y Registro del Profesional  
Interviniente

## **Conclusiones y recomendaciones**

### **Conclusiones**

Como ya sabemos, una iluminación ineficiente en un puesto de trabajo puede provocar en los trabajadores la posibilidad de accidentes de trabajo debido a errores que se dan por tanto fatiga visual, dolor de cabeza, cansancio, irritabilidad, mal humor y muchas otras cosas. Por eso es de vital importancia atender a esta problemática que puede existir y tener un programa de revisión de las luminarias y del ambiente en general de trabajo.

Luego de la medición, se llega a la conclusión que, en algunos sectores, los valores obtenidos de las mediciones no cumplen con lo requerido por la

legislación vigente por lo que hay que llevar a cabo una revisión y mantenimiento constante de las luminarias.

### **Recomendaciones y mejoras a realizar**

Realizar un mantenimiento preventivo debe ser una importante actividad en lo que respecta a la seguridad e higiene.

- Se recomienda a la empresa aumentar la iluminación en los sectores donde no se alcance los valores mínimos mediante el cambio de luminarias, potencia, y si lo requiere readecuando sus posiciones.
- Se deberá mantener la limpieza de los equipos de iluminación de los diferentes sectores del establecimiento, cambios de luminarias quemadas para lograr niveles óptimos de confort visual del sector de trabajo.
- Evitar el deslumbramiento reflejado o directo.
- Que los colores que se empleen sean los adecuados para la identificación de riesgos.

### **Algunas recomendaciones al momento de la medición:**

- El luxómetro debe estar correctamente calibrado.
- La medición debe realizarse preferentemente en la peor condición o en una condición típica de trabajo.
- Medir siempre la iluminación general y a su vez, en cada puesto de trabajo.
- Llevar a cabo las mediciones según los turnos de trabajo que existan.
- Evitar las sombras sobre el sensor del luxómetro
- En el caso de instalaciones con lámparas de descarga, es importante que éstas se enciendan al menos veinte minutos antes de realizar la medición, para permitir una correcta estabilización.

## **2.C Estudio de Riesgos Químicos en el entorno laboral**

### **Introducción**

Una sustancia química es un tipo de materia que es químicamente homogénea y definida, y que posee una composición química fija.

Las personas se exponen a las sustancias químicas en el ambiente a través de partículas en suspensión en el aire que respiran, del agua que consumen o la ingesta de alimentos contaminados, entre otros.

Durante este estudio, analizaremos aquellas sustancias químicas que son utilizadas en el medio de trabajo de la empresa San Gotardo, sus principales riesgos que estos pueden producir en el establecimiento y principalmente el impacto que puede generar en los trabajadores. También, algunas normas para el manejo y utilización correcta de estos, los elementos de protección personal adecuados para las tareas, etc.

Analizando las utilidades de estos productos encontramos algunos detalles que deben ser analizados y corregidos antes de que generen peores riesgos.

### **Desarrollo**

Algunos conceptos básicos y teóricos con respecto a las sustancias químicas para empezar.

#### **Definiciones fundamentales:**

**Sustancia química peligrosa:** es aquella sustancia que una vez introducida en un organismo vivo es capaz de producir un determinado daño.

**Riesgo químico:** los contaminantes químicos son todas las sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o

tóxicos y en cantidades que tenga probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

**Elementos de protección personal:** son aquellos elementos que sirven para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ante la presencia de riesgos específicos que no pueden ser aislados o eliminados.

**Hoja de datos de seguridad:** una hoja de datos de seguridad describe los peligros de una determinada sustancia o producto químico y suministra información sobre su manipulación, transporte, uso, identificación, almacenamiento protección personal y manejo ante emergencia por derrames, explosión e incendios.

**Tóxico:** es cualquier agente químico o físico que es capaz de producir algún efecto adverso para la salud de las personas.

**Exposición:** es aquella situación en donde una determinada sustancia puede incidir, por cualquier vía de ingreso al organismo, sobre una población, organismo, órgano, tejido o célula, etc.

## **Identificación, Evaluación y Control de los riesgos derivados**

### **A. Identificación de los riesgos presentes**

Esta identificación teórica permite identificar las posibles sustancias de carácter peligroso que estén presente en los lugares de trabajo, y que representen un riesgo en el personal que manipule dichos productos químicos.

La presencia de agentes químicos en el ambiente de trabajo es debido a su uso en la limpieza, mantenimiento y desinfección de las máquinas.

Las hojas de datos de seguridad nos permiten obtener la información necesaria sobre los peligros que los productos pueden generar en el personal expuesto.

Para garantizar un correcto estudio de las distintas tareas, se procedió a utilizar una lista de chequeo para recabar y recolectar información e identificar mejor las tareas y los distintos riesgos en la manipulación de químicos.

Esta tabla se utilizará para recolectar información precisa sobre manipulación y almacenamiento de los productos químicos:

<b>Check list para uso de productos químicos</b>			
<b>Items</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
<b>1. Almacenamiento</b>			
<b>1.1-</b> Se almacenan los productos químicos en un lugar adecuado, alejado de las viviendas del personal, con correcta ventilación, pisos impermeables y muros de contención ante posibles derrames?	X		
<b>1.2-</b> ¿El almacén de sustancias peligrosas se encuentra señalizado?		X	
<b>1.2-</b> ¿El almacén de sustancias peligrosas, está construido de acuerdo al estándar?	X		
<b>1.3-</b> ¿Hay correcta ventilación en el lugar?	X		
<b>1.4-</b> Se detectan derrames y/o suciedad?		X	
<b>1.5-</b> Hay EPP adecuados disponibles?	X		
<b>1.6-</b> Hay extintores adecuados?	X		
<b>1.7-</b> Se disponen de medios específicos para la neutralización y limpieza de derrames?	X		
<b>1.8-</b> Se detectan derrames y/o suciedad?	X		
<b>2. Producción</b>			

## Proyecto Final Integrador

<b>2.1-</b> Se disponen de fichas de seguridad de los productos utilizados?	<b>X</b>		
<b>2.2-</b> Las personas encargadas de la aplicación conocen los riesgos?	<b>X</b>		Existe capacitación sobre riesgos peligrosos de productos químicos.
<b>2.3-</b> Las áreas de aplicación de los productos se encuentran correctamente ventiladas?	<b>X</b>		
<b>2.4-</b> Se disponen y usan EPP adecuados para el trabajo?	<b>X</b>		
<b>2.5-</b> El personal sabe cómo identificar el grado de toxicidad de los productos utilizados?	<b>X</b>		
<b>2.6-</b> Los productos químicos utilizados están legalmente permitidos?	<b>X</b>		
<b>2.7-</b> Se respetan las instrucciones específicas del etiquetado de los productos químicos, y en su caso, la información adicional facilitada por el fabricante, sobre las dosis y métodos de aplicación?	<b>X</b>		
<b>2.8-</b> Existen normas y/o procedimientos visibles?		<b>X</b>	
<b>2.9-</b> El personal se encuentra capacitado?	<b>X</b>		
<b>2.10-</b> Se mantienen limpios y en buen estado de conservación la ropa y EPP?	<b>X</b>		
<b>2.11-</b> ¿Existe un plan de limpieza y desinfección de herramientas, y equipos usados?	<b>X</b>		
<b>3. Post aplicación de productos</b>			
<b>3.1-</b> ¿Existe lavaojos y duchas descontaminantes? ¿Están en correcto funcionamiento?		<b>X</b>	Solamente existen lavaojos en los sectores de producción.
<b>3.2-</b> ¿El personal cuenta con dos casilleros separados, uno para guardar su vestimenta y otro para los EPP utilizados?	<b>X</b>		
<b>3.3-</b> Los EPP son lavados después de cada uso?	<b>X</b>		
<b>3.4-</b> Cuando se acaban los envases, ¿hay áreas designadas para su desecho?	<b>X</b>		

## **Productos químicos utilizados en el establecimiento**

A continuación, se detallan los productos químicos utilizados en el establecimiento para el lavado y desinfección de las máquinas:

### **1. Solución desinfectante AQ 30 5%:**

Es utilizado para eliminar grasa, suciedad y posibles microorganismos que puedan quedar en máquinas o tuberías utilizadas principalmente en la industria alimenticia. Es un producto que no deja residuos en paredes o superficie y de fácil enjuague.

Se recomienda el uso del producto a una concentración de 0.5% p/v durante un tiempo de contacto de 15 minutos. Luego de terminar la limpieza, se recomienda lavar las máquinas con abundante agua para no dejar residuos.

Composición química del producto: Peróxido de hidrógeno 24% y ácido peracético 5%.

Almacenamiento: No trasvasar el producto y no utilizar el envase vacío con otros fines. No almacenar conjuntamente con otras sustancias químicas. Evitar los rayos de sol, el calor y que estén en recipientes cerrados.

Es una sustancia comburente y su ingestión puede ser muy dañina o fatal. Puede causar graves quemaduras. No se recomienda mezclar con otras sustancias porque pueden provocar reacciones violentas, sólo agua.

El contacto con los ojos puede provocar ceguera y ser nocivo si se inhala.

### **2. Limpiador de ácido fosfórico:**

El ácido fosfórico es un limpiador de ácido desarrollado para ser utilizado en solución acuosa con equipos generadores de espuma, para la limpieza pesada y desincrustado de paredes y superficies de equipos procesadores de alimentos e instalaciones en general en la industria alimenticia.

El producto está formulado principalmente en base a ácido fosfórico, que facilita la remoción de incrustaciones y restos de uso alimenticio.

Este producto se utiliza diluido en abundante agua caliente y se deja actuando en el equipo aproximadamente 20 minutos. Luego de terminar la limpieza, se recomienda lavar las máquinas con abundante agua para no dejar residuos.

Composición: Cada 100g contiene 37,2 g de Ácido fosfórico y 100 g de surfactantes, adyuvante, humectante, quelante y excipientes.

Por ser un producto corrosivo se recomienda el uso de gafas de seguridad y guantes de PVC, delantal de PVC y zapatos de seguridad para su manipulación.

En caso de contacto con los ojos o la piel, lavar con abundante agua fría.

Mantener en un lugar fresco y seco y fuera de fuentes de calor.

### **3. Soda cáustica:**

La soda cáustica o también conocido como hidróxido sódico o hidróxido de sodio, es un producto químico que se encuentra comúnmente en forma líquida. Se utiliza para la limpieza de las máquinas o circuitos de tuberías de producción de los distintos derivados de la leche (queso, manteca), es una manera efectiva de remover toda superficie de restos que hayan quedado de la producción anterior y permite la esterilización de manera más sencilla. Una mala limpieza puede estropear un día de producción entero, y si se almacenan bacterias puede ser peligroso para el consumo.

Los efectos de una exposición aguda (por una sola vez) de una persona con este producto químico puede causar graves quemaduras e irritación en la piel, el tracto respiratorio si se ingiere.

Composición: Carbonato de sodio e hidróxido de calcio.

### **4. Limpiador alcalino clorado:**

El limpiador alcalino clorado es un tipo de desinfectante utilizado en superficies, instalaciones y plantas procesadoras de alimentos para prevenir el desarrollo de mohos y controlar los olores. Su uso es inmediato después de cada proceso de producción.

Se emplea este producto a una concentración de 2-5% y se deja actuar durante 5 minutos y al finalizar un enjuague total con abundante agua potable.

Es un producto que puede ser altamente corrosivo si se lo manipula incorrectamente debido a su contenido y el contacto con las distintas partes del cuerpo como los ojos o la piel o ingestión puede provocar daños graves.

Composición: Hidróxido de potasio, Silicato de Sodio, Hipoclorito de Sodio, Fosfatos y Coadyuvantes.

## **B. Evaluación de los riesgos**

La evaluación de los distintos riesgos producidos por la manipulación intencionada de agentes químicos en los lugares de trabajo, será de acuerdo a los diferentes efectos que estos tienen en la salud y seguridad de los trabajadores y el medio ambiente.

Los distintos riesgos que pueden tener sobre la salud de los trabajadores tendrán relación por los siguientes riesgos y vías de entrada al organismo:

Riesgo por inhalación: esta es la vía de entrada más importante en el organismo y la más peligrosa. Sus consecuencias por esta vía están sujetas a una serie de factores como:

- Concentración en el ambiente.
- Cantidad de la concentración
- El tipo de exposición (aguda o crónica).
- Tiempo total de exposición.
- Sistemas de ventilación en el ambiente
- Trabajadores sensibles.

Riesgo por vía dérmica: Es la segunda vía de entrada más importante de agentes químicos en el organismo. Pueden producir dos tipos de daños:

Daño local o tóxico, que es una afectación de la piel por contacto con el agente (sustancias corrosivas, ácidos fuertes, sustancias fuertemente irritantes, etc.).

Daño sistémico, es decir, efectos tóxicos en tejidos alejados de la vía de absorción. Pueden ingresar al organismo atravesando las células que la componen (transcelular o intracelular), a través del espacio intracelular.

Los factores están relacionados por:

- La duración y frecuencia del contacto con el agente
- Cantidad de concentración.
- La incorrecta utilización de los elementos de protección personal.
- Trabajadores sensibles.

Vía digestiva: Vía de entrada menos frecuente que las anteriores. Se pueden ingerir agentes químicos mediante deglución accidental, consumo de alimentos y bebidas contaminadas o deglución de partículas procedentes del tracto respiratorio.

Los factores pueden estar relacionados por:

- La higiene personal.
- Comer o beber en los puestos de trabajo.
- Procedimientos inadecuados en su trabajo.

Vía parenteral: A través de esta vía el agente químico entra en contacto directamente con el torrente sanguíneo. La penetración a través de una lesión traumática como heridas abiertas, por inyección o punción.

Los factores pueden estar relacionados por:

- El uso de herramientas corto-punzantes.
- El uso inadecuado de los elementos de protección personal.

## Proyecto Final Integrador

- Deterioro de la piel.
- Frecuencia de contacto.
- Trabajadores sensibles.

De manera general, los riesgos sobre la salud de los trabajadores producto de la manipulación de todas las sustancias químicas utilizadas en el establecimiento tendrán relación con:

- La concentración en el ambiente.
- Tipo de exposición (si es aguda o crónica).
- Exposición a varios agentes al mismo tiempo.
- Cantidades de focos de emisión.
- Tiempo total de exposición a dicho agente de riesgo.
- Trabajadores más susceptibles debido a hábitos higiénicos personales, fumar, enfermedades previas, etc.
- Sistemas de ventilación.

A continuación, analizaremos la gravedad de los riesgos identificados en el establecimiento mediante el siguiente método de evaluación.

Grado de Riesgo		SEVERIDAD		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Baja	Trivial	Tolerable	Moderado
	Media	Tolerable	Moderado	Importante
	Alta	Moderado	Importante	Intolerable

VEP	RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
1	Trivial	No se requiere acción específica
2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
4	Moderado	Se deber hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo se deben implementar en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
8	Importante	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo (puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo). Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se debe remediar el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, se debe prohibir el trabajo.

**Evaluación de los riesgos identificados:**

<b>EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS IDENTIFICADOS</b>											
<b>N.º</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Peligros identificados</b>	<b>Probabilidad</b>			<b>Consecuencias</b>			<b>Estimación del riesgo</b>		
			<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>M</b>	<b>IN</b>
<b>1</b>	<b>Almacenamiento</b>										
	Caídas al mismo nivel	Falta de orden y limpieza		x			x			x	
	Incendio	Falta de elementos contra incendio		x			x			x	
	Derrames	Productos en estantes inadecuados			x			x			x
	Varios	Sin señalización		x			x			x	
	Mezclas de sustancias incompatibles	No debidamente separado			x				x		x
<b>2</b>	<b>Producción</b>										
	Intoxicación	Uso incorrecto de EPP			x			x			x
	Intoxicación	Ausencia de capacitación		x			x			x	
	Varios	Exceso en las cantidades de químicos presentes		x			x			x	
	Incendio	Mezclas de sustancias incompatibles			x			x			x
<b>3</b>	<b>Post-utilización de productos</b>										
	Derrames	Falta de duchas			x			x			x
	Contaminación del medio ambiente	Falta de control de los desechos de residuos		x			x			x	
	Intoxicación	Inadecuada eliminación de		x			x			x	

		envases vacíos									
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### C. Control de los riesgos

Una vez finalizada la evaluación de los riesgos encontrados debido a la manipulación y almacenamiento de productos químicos, procederemos a proponer controles de los mismos a fin de evitar daños y lesiones a futuro.

Se tendrá en cuenta al momento de realizar las medidas y recomendaciones, el nivel de riesgo calculado que cada peligro ha arrojado.

Para el almacenamiento de los productos químicos; se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

⇒ Se recomendará que el lugar de almacenamiento tenga lo siguiente:

- Buena ventilación.
- Extintores.
- Correcta señalización.
- Que exista una correcta separación de químicos potencialmente reactivos entre sí.
- Muros antiderrames.
- Que no existan excesos de temperatura.
- Orden y limpieza correcta

⇒ Proporcionar los elementos de protección personal de acuerdo al riesgo presente y la ropa adecuada a los trabajadores.

## Proyecto Final Integrador

- Equipo de protección respiratoria con cartuchos de filtrado de gases y vapores que retienen el contaminante de sustancias químicas presentes.
- Botas de seguridad.
- Guantes de nitrilo.
- Trajes de cuerpo completo con uniones herméticas contra salpicaduras químicas.
- Delantales.

⇒ Proporcionar las hojas con los datos de seguridad de todos los productos químicos que se utilicen.

Debe ser imprescindible contar con estas fichas de datos de seguridad porque en ella se indica toda la información acerca del producto y cómo actuar en caso de que ocurran intoxicaciones sobre los trabajadores.

⇒ Capacitar al personal en materia de higiene y seguridad sobre “manipulación de sustancias químicas y sobre interpretación de etiquetas y fichas de datos de seguridad confeccionadas según el sistema globalmente armonizado”. En el manejo de productos químicos las correctas recomendaciones serían; cómo leer correctamente una hoja de seguridad, primeros auxilios, usos correctos, elementos de protección personal y elementos ante emergencia.

⇒ En los lugares donde se manipulen productos químicos para la limpieza y desinfección de máquinas, se deberá contar con:

- Mecanismos de ventilación adecuada (natural o mecánica), para impedir la acumulación y condensación de vapores.
- Elementos básicos de primeros auxilios.

- Elementos de lucha ante emergencias.
- Extintores adecuados.
- Correcta señalización ante emergencias.

### **Primeros auxilios ante exposición a sustancias químicas**

#### **Lo que se debe hacer:**

- Llamar rápidamente a los servicios de emergencia.
- En caso de inhalación, transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que facilite la respiración.
- En caso de contacto con la piel, quitar inmediatamente la ropa contaminada y enjuagar la piel con agua o ducharse.
- Reducir la exposición al producto químico.
- Tener información sobre el producto químico.
- Usar los servicios de emergencia.
- Actuar rápidamente manteniendo la calma.

#### **Lo que no se debe hacer:**

- Provocar o inducir al vómito.
- Tocar con las manos a una persona impregnada con productos químicos.  
Usar EPP.
- Aplicar remedios caseros.
- Suministrar comidas o bebidas.

## **Conclusiones y recomendaciones finales para el uso de sustancias químicas en la industria**

No hay que olvidar que cada producto químico que se utilice debe estar debidamente registrado, aprobado y certificado de acuerdo en el SENASA y estar inscriptos en lo que es la resolución 192/2019 de control y monitoreo ambiental; en donde todas las sustancias químicas deben estar en dicho listado como sustancias existentes.

Se debe procurar un manejo responsable de dichos productos y siempre se deben aplicar las cantidades adecuadas y evitar los excesos o usos incorrectos en las aplicaciones.

Siempre manipular las sustancias químicas con los elementos de protección personal y tener un programa estricto de usos y de limpieza y/o eliminación de éstos cuando estén en deterioradas condiciones y puedan generar más daños en los trabajadores.

Las máscaras de protección respiratorias que retienen el contaminante del aire y que poseen un material filtrante, deben de tener un cuidado especial ya que hay que prestar mucha atención a la fecha de caducidad de los filtros y a la primera señal de los trabajadores cuando empiezan a sentir olores.

Se recomienda, además, colocar duchas para el lavado del personal ante el riesgo de alguna manipulación incorrecta de las sustancias químicas.

## **TEMA N 3: Programa Integral de Prevención de Riesgos**

### **Laborales**

#### **Introducción**

Es importante mencionar que la planificación es, entre una amplia variedad de definiciones, una estructuración, una progresión de acciones, estrategias y procedimientos que se realizan en un determinado establecimiento con el fin de alcanzar ciertas metas y objetivos deseables.

La planificación nos sirve para anticiparnos a los hechos futuros que puedan ser una amenaza o manifestarse como debilidad y actuar en consecuencia para prevenir lo que pueda afectar, de cualquier modo, la integridad de la empresa y sus ocupantes.

Toda organización necesita de un modelo a seguir que respalde las políticas de lo que se espera que sea lo deseable en la organización. Es por ello que en la planificación se engloban distintas medidas, planes, programas y más elementos para lograr, en el corto, mediano y largo plazo, los objetivos y metas propuso alcanzar al principio.

#### **3.A Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el trabajo**

Contar con un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales es asegurar una guía de acción y una promoción de la cultura de la seguridad y la salud, que depende de un compromiso total de las personas involucradas en la empresa, que empieza desde los altos mandos hasta los trabajadores.

También, nos permite consolidar unas políticas que deberá perseguir la empresa como una tarea constante y primordial en materia de seguridad e higiene en el trabajo y la importancia de la salud en sus respectivos lugares de trabajo y en todo el establecimiento en general.

Claro que un efectivo cumplimiento no debe tener el apoyo únicamente para cumplir con los requisitos legales obligatorios que se rigen en los lugares de trabajo, sino que para logra una cultura preventiva de verdad, que sirva para

generar beneficios propios, pero también, para generar bienestar de los trabajadores y la sociedad.

### **Misión**

Será de carácter fundamental para la organización, facilitar y seguir las pautas de prevención de riesgos laborales, en lo que respecta a la salud y seguridad, ya sea del establecimiento y de los sujetos involucrados en la misma.

### **Visión**

Tenemos la visión de lograr continuamente una cultura integral de Higiene y Seguridad constituida por valores y principios compartidos por todos los integrantes del establecimiento.

Lograr a futuro un cambio de paradigma que continúe en el largo plazo de la organización, como meta de un espacio seguro y fiable como espacio de trabajo.

### **Alcance**

La Planificación y Organización de la Higiene y Seguridad en el Trabajo será de alcance para toda persona involucrada y que trabaje en el establecimiento San Gotardo Lácteos, en todos sus niveles jerárquicos.

### **Valores, compromiso y responsabilidades:**

#### **Responsabilidad social:**

Tenemos el compromiso de velar por la seguridad de toda la sociedad en su conjunto, y los espacios existentes sin perjuicio de ningún tipo. También, compromiso de no dañar el medio ambiente.

#### **Responsabilidad de la organización:**

El compromiso de los altos mandos de la organización de llevar a adelante las políticas establecidas, no solamente por cumplimentar los requisitos que las leyes dictan sino como un todo integral que vela por sus trabajadores y el medio ambiente laboral, aportando lo mejor de ello para su cumplimiento

Responsabilidad de los trabajadores:

El trabajador también tiene el compromiso de seguir las normas establecidas por el empleador y cumplir con los requisitos que se les exigen y su trabajo.

También, tiene el deber de utilizar los elementos de protección personal provistos por su empleador, participar en las capacitaciones y formaciones sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Responsable del servicio de Higiene y seguridad:

- Establecer una verdadera gestión y cultura en relación a la Higiene y Seguridad en el trabajo y velar por el cumplimiento de las políticas, normas operacionales y de seguridad establecidas.
- Evaluar correctamente los riesgos de cada puesto de trabajo y del establecimiento en general.
- Capacitar a todos los trabajadores del establecimiento en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Definir planes de acción concretos y de mejora continua.
- Establecer normas generales de seguridad
- Identificar y corregir las desviaciones que puedan aparecer en los puestos de trabajo.

Supervisadores:

- Supervisar cada tarea que esté a su cargo y verificando que se cumplan las normas de trabajo de manera eficaz.
- Intervenir en reuniones, inspecciones de seguridad e investigaciones de accidentes que ocurran.
- Capacitar al personal de los sectores sobre seguridad.
- Vigilar y gestionar a los trabajadores que realicen eficazmente

## **Objetivos**

Desarrollar un programa integral de la Seguridad y Salud Ocupacional, en función a lo que establece la norma OHSAS 18001 implementando medidas de bienestar para los trabajadores.

Esto posibilita la calidad en el ambiente de trabajo y mejora las respectivas situaciones en supuestos de trabajo identificando y controlando las posibles desviaciones y los riesgos que puedan existir.

El logro y eficacia de los objetivos propuestos en la realización de un sistema de gestión integral de la Higiene y Seguridad en el Trabajo precisa de algunos elementos claves e indispensables para que persista en el tiempo.

Estos elementos y factores claves para lograr estos planes estratégicos los podemos enumerar como:

- El liderazgo, compromiso y responsabilidades de la alta dirección.
- Que se promueva una cultura en la organización y que defienda los resultados previstos del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.
- La comunicación entre todos los participantes de la organización.
- La participación de todos los trabajadores y sus representantes.
- La asignación de recursos necesarios para mantener dicho sistema de gestión.
- Qué la política de Seguridad y Salud en el Trabajo sean compatibles con los objetivos de la organización.
- La evaluación continua del desempeño y seguimiento de los controles de gestión propuestos.
- El cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos.

Herramientas de gestión:

- Capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo y los registros de los mismos.
- Control de riesgos mediante análisis de trabajo seguro según lo expresan las leyes.
- Inspecciones de seguridad diarias, semanales y mensuales.
- Análisis de contaminantes químicos y físicos presentes en el ambiente.

**Terminología importante**

Gestión: conjunto de acción u operaciones que se realiza para conseguir o resolver algo en una organización.

Incidente: suceso relacionado con el trabajo en el cual ocurre o podría ocurrir un daño o deterioro en la salud o una fatalidad.

Accidentes: acontecimiento repentino e inesperado que suele tener consecuencias negativas para alguien.

Riesgo: probabilidad que ante un determinado peligro se produzca un daño.

**Requisitos legales**

Es de requisito obligatorio para toda empresa que habite el territorio de la república Argentina cumplimentar con las normas y requisitos de carácter legal que rigen en el país.

Las principales leyes y decretos relacionados con la Higiene y Seguridad en el trabajo son:

- Ley Nacional 19.587. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Condiciones de higiene y seguridad que debe cumplir cualquier actividad en el territorio argentino.

- Ley 24.557/1995. Ley de prevención de riesgos del trabajo.
- Decreto 1338/1996. Regula los servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución SRT 230/2003. Obligación de los empleadores asegurados y auto asegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT.
- Resolución 299/2011 SRT: Reglamentación de la provisión de elementos de protección personal a los trabajadores.
- Resolución SRT 37/2010 y SRT 81/2019: Declaración de Agentes de Riesgo (RAR)
- Resolución SRT 463/2009, SRT 529/2009 y SRT 741/2010. Confección y presentación ante la ART del Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL)
- Resolución 299/2011 SRT. Provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.

### **Documentación exigente y reglamentaria**

Las documentaciones que son obligatorias y de carácter legal a presentar son un requisito indispensable

- Constancia de afiliación a la ART de todo el personal según el Art. 27 Ley 24.557
- Registro de Agentes de Riesgo (RAR) según la res/ SRT 463/09
- Relevamientos General de Riesgos Laborales (RGRL) según Res. SRT 463/09, Res SRT. 529/09, Res. SRT 741/09
- Programa anual de capacitaciones según Art. 9 k) Ley 19.587; Art 208 al 210 y 213 del Dto. 351/79 en materia de uso de EPP, primeros auxilios, riesgo eléctrico, manejo manual de cargas. etc.

- Acreditar el estudio de carga de fuego de todos los sectores del establecimiento. Art 176 y 183 al 186 del Dto. 351/79.
- Protocolos de medición de los distintos riesgos y contaminantes ambientales; tales como ruido, iluminación, puesta a tierra, contaminantes químicos, protocolo de evaluación ergonómica en cada puesto de trabajo, etc.

### **Mediciones ambientales**

Las mediciones ambientales son seguimiento que se hacen para verificar indicadores que puedan provocar daños en el medio ambiente o en los trabajadores. Cumplimentando con las leyes, resoluciones y normativas vigentes, anualmente deben realizarse mediciones de los distintos riesgos químicos, físicos y biológicos presentes en el establecimiento o siempre que se produzcan cambios en el entorno laboral, accidentes o incidentes que obligan a realizar nuevas mediciones porque puedan llegar a afectar a los trabajadores.

## **3.B Selección e ingreso de personal**

### **Introducción**

La selección e ingreso de personal es aquel proceso de contratación de un empleado hacia un candidato elegido para que trabaje en una posición definida en una organización.

Son una serie de procedimientos que se realizan para evaluar si un candidato es el adecuado para cubrir el nuevo puesto de trabajo que se busca y que cumpla con los requisitos deseables y que posea las competencias mínimas buscadas por los responsables de seleccionar a los postulados para ocupar dicho puesto en la organización

Se buscará principalmente de acuerdo a la demanda de la organización para cubrir los puestos de trabajo requeridos en el momento o a causa de crecimientos de sectores en el establecimiento.

El departamento de RRHH serán los encargados de entrevistar y seleccionar a los postulados para estos distintos puestos buscados, usarán distintas técnicas y metodologías para lograr una buena contratación.

Los requisitos para el ingreso a la empresa se basarán en las competencias que demuestren los entrevistados (títulos, antigüedad, experiencias similares al puesto buscado) y para luego escoger a los más óptimos.

### **Objetivos**

- Cubrir un nuevo puesto de trabajo en la organización
- Establecer un proceso de selección de personal en el establecimiento
- Seguir una directriz de proceso de selección de personal
- Escoger a la persona más apta para ocupar un puesto de trabajo

### **Necesidad de contratación**

El primer paso es determinar lo que busca el establecimiento y cuál es el puesto que se necesita cubrir para la necesidad de la empresa y la vacante en cuestión, ya sea por despido de un trabajador, renuncia del mismo al cargo, cambio de tarea o cualquier otro motivo existente.

De ello nos servirá para comenzar el proceso de búsqueda con los requerimientos necesarios y obligatorios e ir seleccionando adecuadamente al nuevo integrante.

### **Modo de reclutamiento:**

Los responsables de RRHH reclutarán al posible nuevo personal mediante una base de datos de la propia compañía, consultoras de RRHH, difusión de redes sociales, o entrega y recepción del CV en el establecimiento.

Se intenta en lo posible obtener la mayor cantidad de datos posibles de los candidatos para una mejor selección. Luego la entrevista con los candidatos es fundamental para la etapa de preselección y para corroborar que la información de los postulantes cumple con los requisitos buscados.

## Proyecto Final Integrador

Se verifican títulos, antigüedad, experiencia laboral, etc.

### Requerimientos mínimos:

- Educación mínima: secundario completo.
- Experiencia en posiciones similares.
- Edad entre 25 y 40 años.

### Competencias:

- Trabajo en equipo.
- Proactividad.
- Compromiso.
- Buena organización.
- Buena gestión del tiempo

### **Entrevista de conocimiento:**

La persona encargada de selección de nuevo personal a ocupar un puesto de trabajo, se reunirá con el candidato a fin de conocer su perfil y sus motivaciones para el puesto buscado y obtener la mayor cantidad de información posible.

### Preguntas de conocimiento generales:

Lo que se busca en estas preguntas es conocer un poco más sobre los candidatos que puedan ocupar los puestos requeridos de la empresa. La persona

¿Qué puedes decirme de ti?

¿Cuáles son tus fortalezas y debilidades?

¿Por qué debemos contratarte?

¿Por qué te interesa este puesto de trabajo?

### **Exámenes médicos pre ocupacionales:**

Si el postulante fue considerado como una buena opción para el puesto, lo siguiente que se le exige es un examen médico y psicotécnico, con la finalidad de determinar si la aptitud física y psicológica es la óptima.

Estos exámenes tienen como finalidad, precisar si el postulante es apto, en todas sus condiciones, realmente para el puesto que se busca en la empresa y su desempeño correcto en el puesto de trabajo.

#### **Se busca en ello:**

- Conocer posibles enfermedades que puedan afectar su desempeño.
- Hallar una enfermedad antes de que comiencen los síntomas
- Saber si tiene enfermedades contagiosas.
- Reconocer la posibilidad de que sea alcohólico o drogadicto.

### **Contratación:**

El servicio de medicina del trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes pre ocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa.

Si el postulante logró realizar con éxito los pasos anteriores, se decide comunicarle que será aceptado para formar parte de la empresa.

Luego se firmará su contrato de trabajo, junto a su legajo técnico, el alta en la obra social y AFIP. Además, se acuerdan sus horarios, la remuneración que percibe por sus labores y se le hará la entrega de ropa y elementos de protección personal, registrándose según lo establece la resolución 299/2011.

### **Curso de inducción**

Dependiendo del papel que desarrolle en el establecimiento, será obligatorio su curso de inducción para enseñarle, guiarlo y orientarlo en su puesto de trabajo y los procedimientos que tendrá que realizar para llevarlo a cabo correctamente.

Tendrá una semana de entrenamiento supervisado con un compañero seleccionado que tenga experiencia en las tareas que desarrollará.

### **Temática de la inducción**

- Política de la empresa.
- Normas de Higiene y Seguridad.
- Obligaciones y prohibiciones en el trabajo.
- Elementos de protección personal.
- Medidas ergonómicas
- Riesgo eléctrico
- Primeros auxilios.

## **3.C Programa anual de capacitación**

Todo personal del establecimiento y en todos los niveles estarán obligados a recibir capacitación en materia de higiene y seguridad en el trabajo, en relación a los riesgos presentes en los puestos de trabajo y a aquellos aplicables a la empresa.

La realización de capacitaciones en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene como propósito y meta hacer comprender a los trabajadores de cuál es su puesto de trabajo y mencionar todas aquellas circunstancias presentes en el mismo, que pueden generarles algún riesgo o daño y como prevenirlos.

Según lo expresado por el Decreto 351/79 de la Ley 19.587 la siguiente tabla sirve como propuesta tentativa de las capacitaciones que se estarán brindando los próximos meses en el establecimiento. Así también, la disponibilidad del personal y los espacios para realizarlas. Las horas y los días de la capacitación se coordinarán con los tiempos libres que tenga la planta.

### **Objetivos generales**

- Implementar un programa de capacitación en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo en la empresa San Gotardo Lácteos.
- Identificar los riesgos implícitos en el establecimiento y capacitar sobre ello.
- Implementar mejoras en los puestos de trabajo.

### **Objetivos específicos**

- Crear conciencia en los trabajadores y en los riesgos que están expuestos.
- Generar cambios de actitud en sus maneras de trabajar.
- Explicar sobre la importancia de usos de EPP y sus consecuencias positivas y negativas si se usan no se usan.

### **Responsables de la capacitación**

El servicio de Higiene y Seguridad será el encargado de brindar las charlas y talleres en relación a los riesgos presentes y su prevención.

### **Alcance**

Será de alcance a toda persona que brinde sus servicios en el establecimiento.

### **Evaluación**

Las capacitaciones serán didácticas y se harán preguntas entre los participantes y el capacitador para comprobar el conocimiento de los temas aprendidos, también demostraciones activas con imágenes explicativas y/o videos, etc.

**Referente a los artículos del decreto 351/79 expresan lo siguiente:**

Artículo 208: Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes de trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Artículo 209: La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material audiovisual, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Artículo 210: Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

- Nivel superior (dirección, gerencias y jefatura).
- Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados)
- Nivel operativo (trabajador de la producción y administrativo)

Artículo 211: Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Artículo 212: Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Artículo 213: Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Artículo 214: La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

## Programa anual de capacitación

Capacitación	Mes	Tema de capacitación
01	Enero	Elementos de protección personal
02	Febrero	Contaminación por ruido
03	Marzo	Manejo manual de cargas
04	Abril	Riesgo eléctrico
05	Mayo	Reanimación cardiovascular
06	Junio	Manejo de elementos corto punzante
07	Julio	Orden y limpieza
08	Agosto	Emergencia y evacuación
09	Septiembre	Trabajo con químicos
10	Octubre	Manejo de extintores
11	Noviembre	Accidentes in-itinere
12	Diciembre	Repaso de contenidos en el año

### Actividades de capacitación:

#### Modulo 1

Capacitación 01: elementos de protección personal

Duración: 1 hora

Niveles: Trabajadores de producción.

- Protección respiratoria, ocular y facial
- Protección de cuerpo y general. Fajas de seguridad
- Cuidado y mantenimiento de los elementos de protección personal

#### Modulo 2

Capacitación 02: Contaminación por ruido

## Proyecto Final Integrador

Duración: 1 hora

Niveles: Trabajadores de producción

- Cómo se mide el ruido
- Consecuencias de la exposición prolongada al ruido
- Elementos de protección personal

### **Modulo 3**

Capacitación 03: manejo manual de cargas

Duración: 1 hora

Niveles: Trabajadores de producción

- Riesgos de malos esfuerzos
- Riesgos por malas posturas
- Riesgos de trabajos repetitivos
- Posturas ergonómicas aptas

### **Modulo 4**

Capacitación 04: riesgo eléctrico

Duración: 1 hora

Niveles: Trabajadores de producción

- Que es la electricidad. Principales riesgos
- Riesgo de contacto directo e indirecto
- Elementos de protección (Térmica, disyuntor, puesta a tierra)
- Cuidado y mantenimiento de dispositivos de protección

## Proyecto Final Integrador

- Formas de protegerse contra el riesgo eléctrico

### **Modulo 5**

Capacitación 05: reanimación cardiopulmonar

Duración: 1 hora

Niveles: Todos los niveles

- Verificación de conciencia
- Verificación de respiración
- Verificación de pulso
- Reanimación cardiopulmonar

### **Modulo 6**

Capacitación 06: Manejo de elementos corto punzantes

Duración: 1 hora

Niveles: Trabajadores de producción

- Riesgos en su uso
- Uso seguro de elementos corto punzantes
- Elementos de protección a utilizar

### **Modulo 7**

Capacitación 07: Orden y limpieza

Duración: 1 hora

Niveles: Todos los niveles

- Ordenar lo útil y eliminar lo innecesario
- Cómo mantener ordenado un espacio de trabajo

## Proyecto Final Integrador

- Recomendaciones generales

### **Modulo 8**

Capacitación 08: Evacuación de emergencia

Duración: 1 hora

Niveles: Todos los niveles

- Definiciones útiles
- Procedimientos de emergencia
- Rol de emergencia y evacuación
- Simulacro de emergencia

### **Modulo 9**

Capacitación 09: Trabajo seguro con químicos

Duración: 1 hora

Niveles: Trabajadores de producción

- Cómo leer una hoja de seguridad
- Partes que componen una hoja de seguridad
- Trabajo con químicos
- Elementos de protección personal
- Elementos ante emergencia

### **Modulo 10**

Capacitación 10: Manejo de extintores

Duración: 1 hora

Niveles: Todos los niveles

- Riesgo de incendios. Tipos de fuego

## Proyecto Final Integrador

- Tipos de extintores
- Partes de un extintor
- Modo de uso de un extintor
- Ejercicio práctico de uso de un extintor

### **Modulo 11**

Capacitación 11: Accidentes in itinere

Duración: 1 hora

Niveles: Todos los niveles

- Qué son los accidentes in itinere
- Por qué se producen los accidentes in-itinere
- Precauciones al manejar y cómo prevenir accidentes

### **Modulo 12**

Capacitación 12: Repaso de contenidos del año

Duración: 2 horas

Niveles: Todos los niveles

### **Recursos a utilizar en las capacitaciones:**

- Folletos.
- Notebook.
- Proyector para presentación de PowerPoint.
- Hojas para anotaciones.
- Un espacio adecuado para la capacitación.

## **Conclusión**

La capacitación juega un rol de suma importancia en el logro de una correcta planificación de Higiene y Seguridad.

Mediante ello, los trabajadores adquieren conocimientos y herramientas y buenas aptitudes para el entorno laboral y así, estar debidamente preparados para responder a lo que se les presente.

Se deberá dejar constancia escrita de la asistencia de los trabajadores a las actividades informativas y de capacitación y entregando a cada uno de los trabajadores una copia de la misma realización.

<b><u>CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE</u></b>												
<b><u>ACTIVIDADES</u></b>	<b><u>ENE</u></b>	<b><u>FEB</u></b>	<b><u>MAR</u></b>	<b><u>ABR</u></b>	<b><u>MAY</u></b>	<b><u>JUN</u></b>	<b><u>JUL</u></b>	<b><u>AGO</u></b>	<b><u>SEP</u></b>	<b><u>OCT</u></b>	<b><u>NOV</u></b>	<b><u>DIC</u></b>
Uso de elementos de protección personal.	x											
Contaminación por ruido.		x										
Manejo manual de cargas			x									
Riesgos por contactos eléctricos.				x								
Reanimación cardiovascular					x							
Manejo de elementos corto punzantes						x						
Orden y limpieza							x					
Emergencia y evacuación								x				
Trabajo con productos químicos									x			
Manejo de extintores										x		
Accidentes in itinere											x	



**Registro de capacitación al personal**

**EMPRESA:** .....

**NIVELES:** .....

**FECHA:** .....

Recibimos Normas, Información y Capacitación en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo acerca de los riesgos específicos a los que nos encontramos expuestos en los puestos de trabajo y en las estrategias y medios disponibles en la Empresa para la Prevención de Accidentes y enfermedades relacionadas con los siguientes Temas:

---

---

---

---

N	NOMBRE Y APELLIDO	DOCUMENTO N°	PUESTO DE TRABAJO	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

-----  
**Firma, aclaración y matrícula habilitante de HyS**

### **3.D Inspecciones de seguridad**

Las inspecciones de seguridad son actividades que se llevan a cabo en toda empresa u organización para identificar situaciones de riesgos, controlar que se cumplan las normas establecidas, verificar instalaciones y/o mejoras que se hayan establecido.

Estas inspecciones pueden ser realizadas tanto por personas externas a la organización como internas y pueden ser informales o espontáneas, que se realizan sin un plazo de tiempo establecido y sin aviso, delatan las condiciones que se vean en el momento y deben ser reportadas de inmediato o inspecciones formales o planeadas que requieren de un cronograma establecido y una planeación previa que responda a las necesidades ya previstas y específicas de la organización y con objetivos ya definidos.

¿Qué se busca de las inspecciones?

Observar las condiciones que no se ven a simple vista y otros no ven. Anotar todas las desviaciones y condiciones inseguras que consideremos riesgosas y eliminar aquellos materiales y equipos que no se utilicen o estén dañados y pueden poner en peligro a los trabajadores.

Las personas encargadas de hacer las inspecciones de seguridad deben tener conocimiento previo e información acerca del proceso productivo de la planta, las herramientas utilizadas, máquinas y de las instalaciones para saber los riesgos expuestos del personal y dar las recomendaciones adecuadas a posibles incidentes.

Tipos de inspecciones:

- Antes de iniciar un trabajo
- Inspecciones periódicas (Semanal, Mensual, etc.)
- Inspección general
- Previa al uso de un equipo, instalación, etc.



CHECK LIST - ORDEN Y LIMPIEZA			
Fecha:			
Nombre y apellido:			
DNI:			
Sector:			
Descripción	SI	NO	N/A
Escaleras y plataformas de trabajo			
Ventanas limpias sin impedir ingreso luz natural			
Limpieza periódica a luminarias			
Cartelería de seguridad visible			
Baños y comedor aptos higiénicamente			
Pasillos y zonas de tránsito libres de obstáculos			
Suelos limpios, secos y sin desperdicios			
Sectores de almacenamiento señalizados			
Identificación de sustancias almacenadas			
Máquinas limpias y libres de material innecesario			
Máquinas sin filtraciones o pérdidas			
Herramientas almacenadas adecuadamente			
Extensiones almacenadas adecuadamente			
Los EPP se almacenan en lugares adecuados			
Los EPP se encuentran limpios y en buen estado			
Los EPP se desechan en contenedores adecuados			
Contenedores de residuos próximos al lugar de trabajo			
Residuos incompatibles en contenedores separados			
Se evita el rebalse de contenedores de residuos			
Zona limpia alrededor de contenedores de residuos			
<b>Observaciones:</b>			

## **Auditoría interna de Seguridad e Higiene en el Trabajo**

### Metodología

Para realizar las auditorías de seguridad e higiene se utilizará una plantilla de control interna para inspeccionar los lugares de trabajo.

1) Preparación de la auditoría:

Planificarla y establecer cómo y cuándo se llevará a cabo dicha auditoría teniendo en consideración aquellos objetivos y metas propuestas.

2) Inspección de los espacios de trabajo y trabajo de campo:

Desarrollo de la auditoría. Visita a las instalaciones y observaciones a todo personal involucrado. Revisar documentaciones.

Reconocimiento de posibles errores, anotación de las observaciones y ofrecer recomendaciones

3) Informe de la auditoría:

Luego de terminada la auditoría se llevarán a cabo los informes que evidenciarán aquellas fortalezas y debilidades que se hallan identificado en la organización.

Además el desarrollo de recomendaciones y conclusiones.

4) Seguimiento de la auditoría:

En esta fase final, se garantiza que las medidas adoptadas se pongan en funcionamiento a lo largo del tiempo junto a la supervisión constante por los encargados de las auditorías.

### **Planilla anual de control interna de la higiene y seguridad**

Para la empresa San Gotardo Lácteos del sector de producción coordinado por el responsable de Higiene y Seguridad de la empresa será obligatorio, una vez al año, utilizar esta herramienta de gestión y control interna.

### **Alcance**

Todos los sectores de productivos de la planta

## Objetivos

Evaluar el funcionamiento de la organización para establecer mejoras y nuevas oportunidades de crecimiento y de gestión efectivas de Higiene y Seguridad.

## Nota:

Los puntajes serán del 1 al 5 para cada consigna.

El total de puntos es 100.

En el apartado de observaciones se detallarán aquellas anotaciones que se realicen de lugares de trabajo con las medidas apropiadas.

<b>Empresa: San Gotardo Lácteos</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Operación segura de la planta</b>		<b>Puntos</b>	
1	El depósito de químicos y sala de tratamiento de agua se encuentra ordenado, limpio y seguro.	5	
2	Los espacios exteriores se mantienen limpios, ordenados y verifican las condiciones de seguridad.	5	
3	Los baños se encuentran limpios, completos y con la totalidad de los elementos de higiene.	5	
4	Los espacios de tanques, carga y descarga se encuentran seguros, ordenados y limpios.	5	
5	La sala de elaboración de quesos, cámara están ordenadas, seguras y en buena condición.	5	
6	La sala de masas, pasteurizadora y de manteca están ordenadas, seguras y en buena condición.	5	
7	El sector de preparación de dulce de leche, está ordenado y en buena condición.	5	
8	El saladero y sótano están ordenados, seguros y en buena condición.	5	
9	El depósito de insumos, están ordenados, limpios y seguros. Los químicos se guardan seguros.	5	
10	El sector de moldes y bandejas, están ordenadas y en buena condición.	5	
11	El laboratorio está ordenado y seguro. Los operarios utilizan los elementos de protección personal.	5	

Proyecto Final Integrador

12	La sala de tableros eléctricos y grupo electrógeno se encuentran ordenados, señalizados y seguros.	5	
13	Los estacionamientos externos se realizan en orden y verificando condiciones de seguridad.	5	
14	La carpeta de seguridad, de entrega de EPP y ropa de trabajo, está completa y ordenada.	5	
15	Los extintores están señalizados y en condiciones para su uso.	5	
16	Los elementos personales: ropa, motos y bicicletas, respetan los lugares de guardado.	5	
17	La caldera se encuentra ordenada, limpia y verifica las condiciones de seguridad.	5	
18	En el taller los matafuegos, tableros y sistema eléctricos verifican las normas de seguridad.	5	
19	Los sectores se encuentran limpios y en condiciones higiénicas	5	
20	Se encuentran neutralizados los riesgos físicos y químicos en los puestos de trabajo.	5	
	<b>PUNTAJE TOTAL</b>	100	

<b>OBSERVACIONES</b>	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

### **3.E Estadísticas de siniestros laborales**

#### **Introducción**

Llevar adelante un registro y estadísticas de accidentes es un primer paso para saber a dónde dirigir la atención cuando ocurren los accidentes y qué áreas son las más afectadas y por lo tanto requieren de atención inmediata.

Dicho estudio de las estadísticas servirá como guía para conocer las oportunidades y amenazas presentes y así también poner la mayor atención posible a las deficiencias para promover mejor políticas de salud y seguridad, que serán de utilidad para confeccionar procedimientos seguros de trabajo.

El presente estudio estadístico de los siniestros laborales ocurridos en el establecimiento se llevará a cabo teniendo en cuenta todos los accidentes ocurridos dentro del mismo, en los sectores de producción y los que ocurran entre en trayecto de su casa a la empresa o viceversa (in itinere).

Se llevarán a cabo los análisis de los accidentes ocurridos en los distintos sectores de producción y áreas de trabajo ocasionados desde enero de 2023 hasta la fecha actual.

#### **Objetivos**

- Controlar y/o eliminar las causas de accidentes.

- Controlar los riesgos derivados de los trabajos.
- Determinar costos indirectos y directos.
- Obtener datos para confeccionar y poner en práctica normativas generales y específicas.
- Confeccionar un sistema de seguimiento y control de los accidentes

### **Desarrollo**

Todo accidente debe ser denuncia de manera inmediata con el supervisor de turno y después al servicio médico de la ART y luego, al reintegrarse nuevamente deberá tener el alta médica correspondiente.

### **Indices estadísticos de accidente:**

Los índices estadísticos de accidente permiten expresar en cifras relativas las características de los siniestros laborales en todos los sectores de la empresa, facilitando valores útiles a nivel comparativo.

#### Calculos de siniestralidades

**Indices de Frecuencia (IF):** número total de accidentes por cada millon de las horas trabajadas acumuladas en el año 2023 (agosto)

IF: Accidente x 1.000.000  
Horas-hombre trabajadas

**Indice de Gravedad (IG):** número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas en un determinado periodo.

IG= N total de días de trabajos perdidos x1.000  
N total de horas-hombre trabajados

**Indices de Incidencia (ID):** El índice de incidencia expresa la cantidad de trabajadores accidentados por motivo y/o en ocasión del trabajo, junto a las

Proyecto Final Integrador

enfermedades profesionales, en el período de un año por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{Indice de incidencia} = \frac{\text{Trabajadores siniestrados} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

**Indice de Duración Media (IDM):** Tiempo medio de duración de las bajas debido a accidentes.

$$\text{IDM} = \frac{\text{N de días perdidos}}{\text{N accidentes con baja}}$$

Planilla de accidentes del periodo 2023 (enero-agosto)

Fecha	Apellido y nombre	Periodo de baja laboral	Tipo de lesión	Accidente	Parte del cuerpo involucrada
14/01/2023	Pedrozo, Raúl	14/01/ al 16/01	Herida por corte	Corte	Muñeca
30/02/2023	López, Armando	30/02 al 04/03	Contusión	Choque contra objeto	Rodilla izquierda
07/05/2023	Cano, Luis	07/05 al 21/05	Traumatismo torácico	In itinere	Tórax
15/06/2023	Ramírez Esteban	15/06/ al 22/06	Esguince	Caída al mismo nivel (Resbalón)	Tobillo
09/07/2023	Diaz, Francisco	09/07 al 20/07	Contusión	Caída al mismo nivel (tropezó)	Cabeza
21/07/2023	Blanco, Héctor	21/07 al 23/07	Herida por corte	Corte	Dedos de mano

Causas del accidente	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total acumulado en el año
Corte	X						X						2
Contusión		X					X						2
Traumatismo					X								1
Esguince						X							1
<b>Total</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x x</b>						<b>6</b>

### Total de accidentes y días perdidos en 2023

Accidentes In itinere	1
Trabajadores con pérdidas de días	39
Accidentes sin pérdidas de días	0
Accidentes mortales	0
Total de días perdidos en la empresa	0
Accidentes con incapacidad permanente	0
<b>Total de accidentes</b>	<b>6</b>

### Estadísticas de costos estimado anual

#### Costos del accidente anual

Costos del accidente	Circunstancias
Por días de baja \$.....	Clase de lesión:
Asistencia médica \$.....	Parte del cuerpo lesionada:
Medicamentos \$.....	Fuente de la lesión
Indemnización \$.....	Ocupación al momento del accidente
Costes indirectos \$.....	

Total \$.....	
---------------	--

## Conclusiones

Con estas estadísticas de accidentes, lo que se pretende es llevar registros de los accidentes que ocurran y actuar en consecuencia, luego tomar las medidas más imprescindibles para que no surjan nuevamente. Debemos siempre tener conocimiento de lo que se realiza y de las maquinarias para adelantarnos siempre a las tareas y sus posibles consecuencias y reducir las siniestralidades.

Estas estadísticas nos dan datos concretos de los accidentes registrados en el establecimiento para luego proporcionar informes de las causas que se siguieron y que han provocado el accidente laboral en consecuencia.

## 3.F Investigación de accidentes laborales

### Introducción

Todo establecimiento debe investigar, examinar y corregir los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales que ocurran en los respectivos lugares de trabajo y, aquellos que ocurran desde el trayecto desde su casa al trabajo o viceversa (in itinere) con todo lo que tengan a su alcance, evitar que vuelvan a ocurrir.

Una investigación de accidentes o incidentes, es el proceso de determinación y ordenación de causas, hechos o situaciones que originaron la ocurrencia del accidente o incidente y a partir de allí se prevé su repetición controlando los riesgos que la produjeron.

Siempre que, por ocurrencia de algún accidente de trabajo en un establecimiento, se tenga lugar un infortunio para la salud de los empleados, se deben realizar investigaciones sobre ello con la finalidad de detectar las causas para que en un futuro no vuelvan a producir daños.

¿Qué es un accidente laboral?

Un accidente es un acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho y en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo (in-itinere).

### **Método de investigación de accidentes**

¿Cómo investigamos las causas de accidentes?

El método de **árbol de causas** es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

El método de árbol de causas es un método de análisis que parte del accidente realmente ocurrido y utiliza una lógica de razonamiento ascendente hacia atrás en el tiempo para identificar y estudiar los disfuncionamientos que lo han provocado y sus consecuencias.

El árbol representa como los hechos fueron ocurriendo en el tiempo hasta llegar al accidente ocurrido, analizando en retrospectiva cada acontecimiento.

### **Condiciones para su aplicabilidad:**

Para garantizar efectivos resultados en toda investigación de accidentes se deberán de dar simultáneamente cuatro condiciones:

- 1) Compromiso por parte de la dirección de la empresa, capaz de garantizar la aplicación sistemática de los procedimientos oportunos, tanto en el análisis de los accidentes como en la puesta en marcha de medidas de prevención.
- 2) Formación continuada y adaptada a las condiciones de la empresa de los investigadores que pongan en práctica el método de causas.
- 3) La dirección, los supervisores y los trabajadores deben estar perfectamente informados de los objetivos de la investigación, de los principios que la sustenta y de la importancia del aporte de cada uno de los participantes desde su función y/o rol que desempeña en la investigación.
- 4) Obtención de mejoras reales en las condiciones de seguridad.

### **Etapas de la investigación de accidentes con el método de árbol de causas**

#### **Etapas 1:**

1. Recopilación de información:

Este es el primer paso para una buena investigación de accidentes, reconstruyendo las circunstancias que se dieron al instante anterior al accidente y que permitieron la ocurrencia del mismo.

Entonces, una vez notificado el accidente, se debe visitar el sitio de ocurrencia lo más pronto posible, ayudar al accidentado y luego recolectar la mayor cantidad de información posible, tomar notas, preguntar a testigos, sacar fotos, etc.

Podemos usar la siguiente metodología de recolección de información respondiendo a las siguientes preguntas:

**¿Cuándo?**

Realizando la investigación del accidente lo más pronto posible después del accidente para así obtener la información lo más pronto posible de lo ocurrido.

**¿Dónde?**

Reconstruyendo el accidente en el lugar donde ocurrieron los hechos

**¿Cómo?**

¿Cómo ocurrió el acontecimiento? Se buscarán las causas del accidente ocurrido.

Se recolectarán hechos concretos y objetivos y de calidad.

Se entrevistará a cada persona que participó en la generación del accidente.

Se evaluarán las condiciones materiales de trabajo, de organización, de las tareas y de los comportamientos de los trabajadores.

**Guía de observación**

Cuadro de observación útil para descomponer la situación de trabajo para facilitar la rápida toma de datos de cualquier accidente

Recolección de la información	
Lugar de trabajo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Momento	En el momento del accidente:  Normalmente:  Variaciones
Tarea	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Máquinas y equipos	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Individuo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Ambiente físico	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Organización	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:

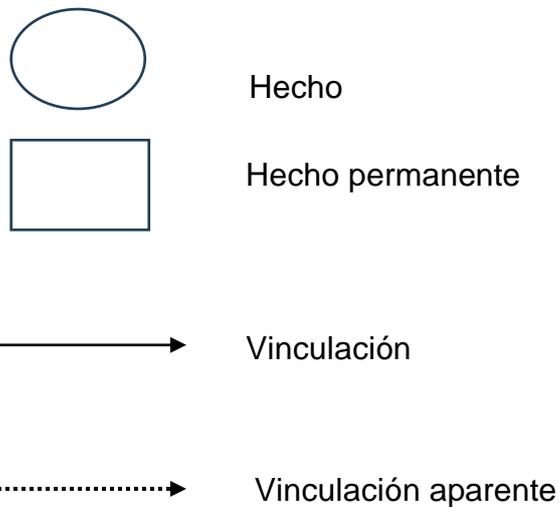
**Etapa 2:**

2. Construcción del árbol:

En esta etapa buscamos evidenciar de forma gráfica los hechos ocurridos y su relación de manera lógica, todos los hechos que han provocado más tarde el accidente.

El árbol debe ser realizado de forma cronológica, de derecha a izquierda para que pueda ser leído de forma correcta en cómo sucedieron los hechos y sucesos.

En la construcción se utilizará un código gráfico:



Luego de un último suceso, sistemáticamente nos vamos remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

- 1) **¿Cuál es el último hecho?**
- 2) **¿Qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?**
- 3) **¿Fue necesario algún otro hecho más?**

La adecuada respuesta a estas preguntas determinará una relación lógica de encadenamiento, conjunción o disyunción.

#### Encadenamiento o cadena:

Para que se produzca el hecho (A) basta con una sola causa (B) y su relación es tal que sin este hecho la causa no se hubiera producido.

#### Conjunción:

El hecho (A) tiene dos o varias causantes (B) y (C). Cada uno de estos hechos es necesario para que se produzca (A), pero ninguno de los dos es suficiente por sí solo para causarlo, sólo la presencia conjunta de ambos hechos desencadena (A).

Disyunción:

Dos o más hechos tiene una misma causa (C). (C) es necesario y suficiente para que se produzcan (A) y (B).

Hechos independientes:

Puede existir el caso de que no exista ninguna relación entre dos hechos, es decir que sean hechos independientes

**Etapa 3:**

3. Análisis y estudio de los datos recogidos

Una vez que tenemos los datos, podemos empezar a elaborar las medidas correctoras apropiadas. Buscamos prevenir las causas que generaron la ocurrencia del accidente sin buscar culpables.

**Estudio de los datos recogidos**

Luego de la construcción del árbol de causas, se pueden registrar de cada accidente ocurrido los factores de accidentes, medidas correctoras inmediatas y los factores potenciales de accidentes en dos niveles:

- Elaborando una serie de medidas correctoras: buscando prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
- Elaborando una serie de medidas generalizadas: al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la empresa.

Luego de concluir con la construcción del árbol de causas, vamos a asentar los factores potenciales del accidente en la siguiente ficha:

**Elaboración de medidas correctoras**

Estas medidas correctoras serán las que propongamos inmediatamente luego del accidente

Cada hecho que contiene el árbol es necesario para que ocurra el accidente; luego de cada hecho se puede considerar como objetivo para la prevención para impedir ese accidente nuevamente.

### **Prioridades a la hora de buscar medidas preventivas**

- 1) La medida preventiva ha de ser estable en el tiempo, es decir que no debe perder su eficacia preventiva.
- 2) La medida no debe producir un coste suplementario al trabajador/a, es decir, la medida no debe introducir una operación suplementaria en el proceso.
- 3) La medida preventiva no debe producir efectos nefastos en otros puestos.

### **Elaboración de medidas preventivas generalizadas en otros puestos**

Ahora lo que se plantea es saber sobre aquellos hechos que aun causado el accidente que se está investigando, podría producir accidentes en otros puestos de trabajo, denominados Factores Potenciales de Accidentes.

#### **Ficha 1: Factores de accidentes**

<b>Accidente n°: 1</b>		
<b>Nombre del trabajador:</b>		
<b>Puesto de trabajo:</b>		
<b>Factores de accidente</b>	<b>Medidas correctoras</b>	<b>Factores Potenciales de Accidente</b>
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Luego, de cada factor potencial de accidente investigado analizaremos en qué otros puestos de trabajo puedan estar presentes y qué medidas preventivas a largo plazo se pueden aplicar en esos puestos de trabajo con la siguiente ficha **N:2**

### Ficha 2: Factores potenciales de accidentes

Puestos, equipos, local	Medidas preventivas
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

Luego de tener reunidos los factores de accidentes, las medidas correctoras y los factores potenciales de accidentes y los sitios donde pueden darse esos posibles accidentes, se analizarán e investigarán otros puestos y sectores donde puedan ocurrir peligros similares para realizar posteriormente las medidas correctoras pertinentes y prevenir futuros accidentes laborales.

### Ficha 3: Factores potenciales de accidentes por puesto de trabajo

Factores potenciales de accidentes	
Puesto de trabajo	Medidas preventivas acordadas
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-

La realización de las recomendaciones que se presenten por cada factor de accidente se verificará mediante el servicio de higiene y seguridad y será de carácter prioritario su ejecución y cumplimiento lo más pronto posible.

### Control y seguimiento de las medidas preventivas

En este apartado, realizamos el control y seguimiento de los factores potenciales de accidentes con sus respectivas medidas preventivas.

REGISTRO Y ALMACENAMIENTO						CONTROL			
Medidas adoptadas	Medidas ya propuestas	Puesto, equipo...	Plazos de realización previstos	Responsables de la realización	Costo previsto	Fecha	Aplicación		Razones de la no-aplicación
							Sí	no	

## Investigación de accidente ocurrido

### Planilla de análisis e informe de investigación de accidentes

Investigación y análisis de accidente con el método de árbol de causas ocurrido en el establecimiento Lácteos San Gotardo.

Guía de observación

PLANILLA DE IDENTIFICACIÓN DE ACCIDENTES			
<b>1 - Derivación</b> • ART	<b>2 - Sector:</b> Producción	<b>3 - Lugar del Accidente/Incidente:</b> Elaboración de manteca	
<b>4 - Calificación del accidente</b> • Con baja del operario	<b>5 - Fecha del accidente/Incidente:</b> 15/06/2023	<b>6 - Hora</b> 06:40	<b>7 - Fecha del informe:</b> 15/06/2023
<b>8 - Daño Personal</b>		<b>9 - Daño a la Propiedad / Proceso</b>	
<b>a - Apellido y Nombres</b> Ramirez, Esteban	<b>Legajo N°</b> 42341	<b>a - Propiedad dañada</b> Ninguna	
<b>b - Ocupación o cargo</b> Producción		<b>b - Naturaleza del daño</b> Caída al mismo nivel	
<b>c - Costo estimado del daño</b>		<b>c - Costo estimado del daño</b>	
<b>d - Parte lesionada - Tipo lesión</b> Tobillo Esguince de tobillo		<b>d - Equipo / Material / Herramienta que provocó el Daño-Involucrado:</b> Suelo mojado y en mal estado, obstáculos de materiales	
<b>10 - Daño Potencial</b>			
<b>A - Persona que Informa:</b> Silva, mauricio Emanuel			
<b>B - Naturaleza del daño posible</b> Desorden, suelos mojados			
<b>C - Equipo / Material / Herramienta o Sustancia relacionada con el incidente</b>			

# Proyecto Final Integrador

<b>e – Equipo / Material / Herramienta que provocó la lesión:</b>	<b>e - Personal Involucrado</b>	
<b>f - Nombre del SUPERVISOR directo:</b> González, Ariel		<b>D - Persona con más control sobre punto C:</b> Silva, Mauricio Emanuel
<b>11 - Testigos Directos o Indirectos</b> Benítez, Javier Escobar, Jorge		
<b>EVALUACIÓN</b>		
<b>12 -Gravedad potencial</b>  • 1 - Catastrófico • 2 - Mayor • 3 - <b>Serio</b> • 4 - Leve	<b>13- Frecuencia de ocurrencia</b> 1- Muy frecuente 2 - Frecuente 3 - <b>Poco frecuente</b> 4 - Muy poco frecuente	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<b>14 - Narración de lo ocurrido :</b> El trabajador accidentado cumple la función de producción de manteca. Comienza la jornada aproximadamente a las 04:00 a.m. Limpiando y desinfectando las máquinas y equipos que producen la manteca con abundante agua y con productos químicos que producen, además, mucha espuma. Cerca de terminar con el proceso preliminar de desinfección y lavado se dispuso a cerrar la corriente del agua que estaba a 2 metros de distancia de manera apresurada y en un intento de esquivar unos materiales en el suelo y perdiendo el equilibrio, se resbala y sufre el accidente. Recibe unos golpes leves en la cadera y en un brazo, pero sufre el esguince en el tobillo izquierdo. Luego es socorrido por los compañeros de trabajo.		
<i>Firma del Accidentado y/o responsable del Incidente</i>		
<b>ANÁLISIS DE CAUSAS</b>		
<b>15 - Análisis de Causas inmediatas. (Acciones y condiciones peligrosas)</b> Procedimientos inseguros de limpieza. Falta de orden en los pasillos.		
<b>CODIFICACIÓN DE CAUSAS INMEDIATAS</b>		
<b>15.a Acciones Inseguras</b> <input type="checkbox"/> 1 - Operar equipos sin autorización <input type="checkbox"/> 2 - No advertir <input type="checkbox"/> 3 - No asegurar <input type="checkbox"/> 4 - Operar a velocidad inadecuada <input type="checkbox"/> 5 - Dejar inoperables los dispositivos de seguridad <input type="checkbox"/> 6 - Retirar los dispositivos de seguridad <input type="checkbox"/> 7 - Usar equipos defectuosos <input type="checkbox"/> 8 - Usar inadecuadamente los equipos <input type="checkbox"/> 9 - No usar adecuadamente los equipos de <input type="checkbox"/> 10 - Instalar la carga en forma inadecuada <input type="checkbox"/> 11 - Almacenaje inapropiado <input type="checkbox"/> 12 - Levantamiento inadecuado <input type="checkbox"/> 13 - Posición inadecuada para la tarea <input type="checkbox"/> 14 - Hacer mantenimiento al equipo en operación <input type="checkbox"/> 15 - Bromas <input type="checkbox"/> 16 - Bajo la influencia del alcohol y/u drogas x 17 - Falta de Alerta en Seguridad <input type="checkbox"/> 18 -Otros.....	<b>15.b Condiciones Inseguras</b> <input type="checkbox"/> 1 - Protecciones y resguardos inadecuados <input type="checkbox"/> 2 - EPP inadecuados o insuficientes <input type="checkbox"/> 3 - Herramientas, equipos o materiales defectuosos x 4 - Espacio limitado para desenvolverse <input type="checkbox"/> 5 - Sistemas de advertencia insuficiente <input type="checkbox"/> 6 - Peligro de explosión o incendio x 7 - <b>Orden y limpieza deficientes en el lugar de trabajo</b> <input type="checkbox"/> 8 - Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvos, humos. <input type="checkbox"/> 9 - Exposición a ruido <input type="checkbox"/> 10 - Exposición a radiaciones <input type="checkbox"/> 11 - Exposiciones a temperaturas altas o bajas <input type="checkbox"/> 12 - Iluminación deficiente o excesiva <input type="checkbox"/> 13 - Ventilación insuficiente <input type="checkbox"/> 14 - Proyección de partículas <input type="checkbox"/> 15 - Manipuleo de objetos físicamente agresivos <input type="checkbox"/> 16 Otros.....	

Proyecto Final Integrador

FORMA	
<b>17.a Tipo de Contacto</b> <input type="checkbox"/> 1 - Golpeado contra <input type="checkbox"/> 2 - Golpeado por <input type="checkbox"/> 3 - Atrapado en <input type="checkbox"/> 4 - Atrapado sobre <input type="checkbox"/> 5 - Atrapado entre <input type="checkbox"/> 6 - Resbalón <input checked="" type="checkbox"/> 7 - <b>Caída a un mismo nivel</b> <input type="checkbox"/> 8 - Caída a distinto nivel <input type="checkbox"/> 9 - Sobre esfuerzo <input type="checkbox"/> 10 - Cortado/pinchado	<b>17.b Contacto con</b> <input type="checkbox"/> 10 - Electricidad <input type="checkbox"/> 11 - Calor <input type="checkbox"/> 12 - Frío <input type="checkbox"/> 13 - Radiación <input type="checkbox"/> 14 - Producto cáustico <input type="checkbox"/> 15 - Ruido <input type="checkbox"/> 16 - Sustancias tóxicas o nocivas <input type="checkbox"/> 17 - Elementos físicamente agresivos

RECOMENDACIONES		
18 - a ¿Que se debe hacer para evitar que se repita el Accidente?	18 - b ¿Quién lo hará?	18 - c ¿Cuándo se hará?
<b>18 - a 1</b> Evitar los obstáculos en el trabajo .....	<b>18 - b 1</b> Silva, Mauricio Emanuel. Responsable de Seguridad e Higiene. .....	<b>18 - c 1 Inmediatamente</b> .....
<b>18 - a 2</b> Procedimientos seguros de limpieza .....	<b>18 - b 2</b> González, Ariel. Supervisor .....	<b>18 - c 2</b> .....
<b>18 - a 3</b> Concientización de los peligros presentes .....	<b>18 - b 3</b> .....	<b>18 - c 3</b> .....
COMISIÓN INVESTIGADORA		
<b>19 - Investigación realizada por:</b> Silva, Mauricio Emanuel (HyS)		
<b>Fecha:</b> /    / <i>Firma:</i> _____	<i>Aclaración - DNI:</i> _____	
<b>Fecha:</b> /    / <i>Firma Supervisor:</i> _____	<i>Aclaración - DNI:</i> _____	

La realización de las recomendaciones que se presenten por cada factor de accidente se verificará mediante el servicio de higiene y seguridad y será de carácter prioritario su ejecución y cumplimiento inmediatamente.

Árbol de causas:

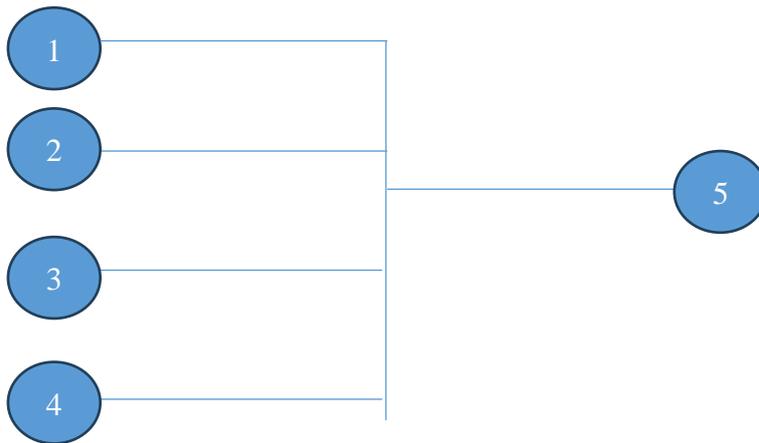
Procedemos a examinar el accidente ocurrido con la metodología de investigación del árbol de causas

- 1) El trabajador empieza el trabajo de desinfección de las máquinas.
- 2) Falta de organización entre los trabajadores.

3) Falta de orden en el sector, los elementos de limpieza, baldes y algunos pallets estaban obstruyendo el camino.

4) El suelo aún estaba mojado y con restos espumantes por lo que faltó concientización por parte del trabajador sobre riesgo y cuidados.

5) El trabajador, en un acto apresurado, se resbala y se sufre el esguince el tobillo.



### **3.G Prevención de siniestros en la vía pública (in itinere)**

Según el artículo 6 del capítulo 3 de la Ley de Riesgos del Trabajo N 24.557 que expresa que se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

La Ley sobre Riesgos del Trabajo brinda cobertura a los accidentes in itinere siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo.

Existen tres situaciones en las que la o el trabajador/trabajadora puede haber cambiado su trayecto sin que resulte afectada la cobertura:

- Por razones de estudio.
- Concurrencia a otro empleo.

- Por atención de un familiar enfermo y no conviviente.

Como causa principal de la ocurrencia de los accidentes de tránsito, podemos decir que es la imprudencia de los conductores y peatones. Se puede observar entonces que lograr un cambio en la actitud de las personas es primordial en la prevención de estos siniestros no solamente por cumplir las normas existentes sino también conducir de forma correcta y evitar accidentes y pérdidas de vida, por uno mismo y por los demás.

### **Ley 24.449 de tránsito**

Brevemente podemos decir que esta ley nos establece una regulación de uso de la vía pública, y a la aplicación en la circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la misma, y en las actividades vinculadas con el transporte, las concesiones viales, estructura vial y el medio ambiente.

Con ello, también, se crea un Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito con todos los datos de los conductores, sus licencias e infracciones de tránsito, etc.

#### Requisitos para transitar en vehículos:

- Tener al día los elementos exigibles por la Ley de Tránsito, poseer seguro obligatorio, patente y verificaciones técnicas (VTV).
- Llevar la licencia de conducir habilitante.
- Circular de forma obligatoria con el cinturón de seguridad puesto.
- Cédula azul o verde.

#### Recomendaciones para conducir de forma segura en automóviles

- Estar físicamente bien.
- Respetar las velocidades máximas y mínimas.
- Respetar el derecho de paso.
- Respetar las señales de tránsito

## Proyecto Final Integrador

- Prohibido el uso del teléfono celular.
- Prohibido consumir alcohol, tabaco o drogas al volante.
- Estar bien emocionalmente.
- No conducir con fatiga o trastornos del sueño.
- No consumir medicamentos que puedan afectar la capacidad de conducir.
- Tener precaución en días de mucha lluvia y neblina.
- Manejar a una distancia prudencial de otros vehículos.

### Recomendaciones para conducir de forma segura en motocicletas

- Siempre llevar puesto el casco de seguridad.
- Siempre respetar las señales.
- Evitar el uso del teléfono mientras se conduce.
- Comprueba el estado de la moto.
- Ropa protectora (guantes, botas, gafas, campera)
- Elementos reflectivos

### Precauciones al conducir con lluvia

- Tener cuidado con los peatones que corren, evitan charcos o no tienen visibilidad.
- Disminuir la velocidad.
- Mantener una distancia mayor debido a que los suelos mojados dificultan más el freno.
- Evitar el aquaplaning (el vehículo se desliza por sobre el agua).
- Encender las luces de posición.

### Recomendaciones para la circulación de peatones

- Respetar todas las señales de tránsito.
- Respetar sendas peatonales.
- Estar siempre atento.

## **3.H Elaboración de normas de seguridad**

### **Introducción**

Lograr un entorno seguro es una tarea que puede realizarse difundiendo herramientas de comunicación efectivas para evitar que ciertos riesgos potenciales puedan causar daños a los trabajadores.

Es por ello que realizar y establecer normas de Higiene y Seguridad y procedimientos seguros es una tarea indispensable que debemos hacer.

### **Objetivos**

Establecer normas de Higiene y seguridad para trabajos seguros de orden y limpieza y en el uso de elementos corto punzantes.

### **Referencia**

Ley 19.587. Decreto 351/79. Capítulo 6, Normas generales de orden y limpieza (art.46)

### **Responsabilidades:**

#### De los trabajadores:

- Obedecer con las exigencias y recomendaciones impartidas en el presente procedimiento.
- Utilizar y cuidar los elementos de trabajo y los elementos de protección personal.

- Realizar las tareas con responsabilidad y cuidado propio y el de los compañeros.

### Del responsable de Higiene y Seguridad

Generar y mantener un correcto seguimiento de las normas de seguridad para instruir a los trabajadores y evitar riesgos en el desarrollo de sus actividades.

### **Desarrollo**

Para que una norma sea efectiva deber contener lo siguiente:

- Objetivos
- Alcances
- Redacción de apartados
- Campo de aplicación
- Grado de exigencia (especificación de su obligatoriedad)
- Necesidad de elaboración de normas.

### **1. Normas en el procedimiento seguro de orden y limpieza**

#### **Introducción**

Los trabajadores diariamente realizan tareas de limpiezas de las máquinas, herramientas y de los sectores en general; es por eso que es de vital importancia tener algunas consideraciones a la hora de abordar estos procedimientos de orden y limpieza y, así, los recaudos necesarios a fin de evitar algunos de los riesgos más comunes que se acostumbran a observar y, por lo tanto, conseguir unos niveles de seguridad aceptables.

#### **Objetivos**

- Definir los riesgos en relación a las actividades de orden y limpieza en el establecimiento.

- Definir normas de seguridad para minimizar los riesgos durante los procesos de limpieza que se realizan antes y después de cada proceso de producción en cada sector.
- Difundir las medidas con anticipación y que sean claras y entendibles para todos.
- Mantener los lugares de trabajo ordenados y limpios.

Muchos factores de riesgos o accidentes en cualquier puesto de trabajo tienen su origen muchas veces en caídas por tropiezos, resbalones o distintos golpes a causa del desorden de objetos de trabajo en el camino, herramientas, basura o instalaciones mal ubicadas, lo que da lugar a distintos imprevistos indeseables.

**Alcance:**

Es aplicable a todo el personal de los distintos sectores en planta de producción del establecimiento

**Riesgos por falta de orden y limpieza.**

- Caídas al mismo nivel.
- golpe contra objetos distintos.
- Intoxicaciones
- Contaminación
- Caídas por objetos en manipulación

**Lesiones frecuentes**

- Lesiones leves: torceduras, heridas, contusiones, esguinces, etc.
- Lesiones graves: fracturas diversas, traumatismos, etc.

### **Procedimiento seguro en los espacios de trabajo:**

- Asegurar periódicamente el estado de los suelos, que sean antideslizantes, sin pendientes o discontinuidades.
- Eliminar todo lo que sea innecesario y clasificar lo útil.
- Distribución de medios para eliminar residuos y lo que no sirva.
- Asegurar una correcta iluminación del sector.
- Las máquinas deben estar en lugares donde no produzcan ningún bloqueo donde frecuentes trabajadores.
- Guardar los materiales, herramientas, productos de limpieza, químicos en lugares apropiados y que sea de fácil localización.
- Designar sitios diferenciales de basura y clasificarlos adecuadamente.
- Señalizar correctamente los espacios de trabajo de forma clara y simple en relación a la orden y la limpieza.

### **Procedimiento seguro de los empleados:**

- No correr.
- Usar los EPP correspondientes (botas antideslizantes, guantes, ropa de trabajo, etc.)
- No tirar basura al suelo.
- No obstruir pasillos o caminos de frecuencia habitual con cajas o cartones.
- Vigilar constantemente los espacios de trabajo.
- Si existen derrames de sustancias peligrosas se deberá limpiar inmediatamente y evitar el paso del personal delimitando la zona.

## **2. Normas de seguridad en el uso de elementos corto-punzantes**

### **Introducción**

Los cortes por el uso inadecuado o accidental por el uso de elementos corto-punzantes son algo bastante común en cocinas o industrias donde su uso es habitual.

Las sugerencias de seguridad que se explican a continuación servirán como guía o recordatorio como pautas o normas básicas a considerar durante el trabajo y evitar estos accidentes.

### **Objetivos**

Definir directrices y medidas de seguridad básicas para el manejo correcto de cuchillos y evitar o minimizar los peligros cuando estos sean manipulados por los trabajadores.

### **Alcance**

Es aplicable a todo el personal del sector de producción del establecimiento que utilice cuchillos para corte de los productos.

### **Riesgos por uso inadecuado de cuchillos**

- Heridas punzantes o penetrantes.
- Heridas incisas o cortantes.
- Trastornos musculoesqueléticos

### **Precauciones básicas a tener en cuenta al utilizar cuchillos:**

- Verificar el filo de los cuchillos.
- No utilizar los elementos para apuntar a alguien o algo.
- Utilizar el cuchillo adecuado para cada tarea.
- Realizar los movimientos de corte desde el cuerpo hacia fuera.
- Disponer de un lugar seguro para guardar los cuchillos.
- Cortar encima de una superficie segura y firme.

## Proyecto Final Integrador

- Tener precaución de que el cuchillo esté en perfecto estado.
- Nunca utilizarlo como destornillador u otro fin ajeno al designado

### **Prevención:**

A la hora de evitar los riesgos que puedan ocasionar la utilización inadecuada de cuchillos, se proponen algunas precauciones básicas:

Las herramientas de corte deben seguir los siguientes requisitos:

- Se deben verificar los mangos y que estén en buenas condiciones y si están desperfectos
- Las hojas deben estar perfectamente afiladas.
- Prohibir el uso de cualquier cuchillo con la hoja desprotegida.
- Dar formación en el uso correcto de cuchillos en los ámbitos de aplicación.
- Mantenga distancias apropiadas con otros trabajadores o cualquier persona cerca.
- Uso de los elementos de protección personal.

### **Utilización**

- No transportarlo por lugares que no sean ajenos a la tarea
- Utilizar guantes cuando sea necesario
- Evitar distracciones
- Nunca realizar los cortes cerca de cualquier parte del cuerpo
- Nunca utilizarlo como destornilladores o palancas

- Nunca limpiar los cuchillos con el delantal o la ropa de trabajo, sino con un trapo o rejilla especial para ello.

### **Protección personal del trabajador**

Las protecciones contra las lesiones que puedan ocurrir por la manipulación de cuchillos o elementos corto-punzantes serán las siguientes:

- Guantes de malla metálica
- La ropa de trabajo
- Delantal metálico de malla o de cuero
- Zapatos de seguridad

### **Primeros auxilios en caso de corte por un cuchillo**

- Verifique el grado de lesión (si es algo profundo o produce demasiado sangrado acudir al médico inmediatamente).
- Si la herida produce un sangrado leve, lavar con abundante agua y jabón neutro. Colocar el corte bajo el agua un tiempo.
- Si la herida produce hemorragia, hay que apoyar una tela limpia y hacer presión.
- Si el corte es producido en el brazo, levantarlo a la altura de la cabeza, mientras se sigue haciendo presión en la herida.
- Si el corte está en la pierna, recostarla a la persona y eleva su pierna mientras que se continua con la presión sobre la herida.
- No hacer torniquete si no se sabe.

### **Control de las normas de seguridad**

#### Capacitaciones

- Capacitaciones en inducción sobre las normas de seguridad establecidas.

- Seguimientos de los resultados realizados.

### **3.1 Plan de Emergencias**

Se llevará a cabo un Plan de Emergencias o contingencias que servirá de guía ante cualquier siniestro que ocurra en el establecimiento y ponga en peligro la vida de personas o el establecimiento en sí mismo.

#### **Datos generales del lugar**

Empresa: San Gotardo Lácteos

Ubicación: Ruta Nacional 5 – km 444 (Parque industrial) - Trenque Lauquen  
Provincia de Buenos Aires.

Teléfono: 2392- 657543

Año: 2023

Responsable del establecimiento: García, Jorge Alberto

#### **Tabla de contenidos:**

- Introducción
- Objetivos y alcance
- Definiciones importantes
- Memoria descriptiva
- Plan de evacuación y rol de emergencias
- Etapa 1: Rol de incendio
- Organización de los roles de emergencias
- Etapa 2: Evacuación
- Medios de comunicación y alerta
- Primeros auxilios

- Anexos
- Conclusiones y recomendaciones

## **Introducción**

Las actividades diarias que se llevan a cabo en el establecimiento San Gotardo Lácteos pueden generar en algún momento situaciones de emergencia tales como incendios o explosiones, caídas de estructuras, etc. Es por ello que es necesario contar con un plan que pueda realizarse en caso de que este suceso llegue a ocurrir y salvaguardar a las personas que estén presentes en el momento del siniestro.

El plan de emergencia contendrá un plan de acción para actuar en caso que se lo requiera, siendo así una importante acción en un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dicho plan es necesario para que los trabajadores estén oportunamente preparados y entrenados y así poder afrontar las contingencias que se presenten con posibilidad de poner en riesgo sus vidas y la de sus compañeros.

## **Objetivos y alcance**

### **Objetivos generales:**

- Asegurar la integridad física de todo personal que trabaje en el establecimiento San Gotardo Lácteos ante una situación de emergencia o siniestros, así también como de preservar los bienes del lugar disminuyendo las consecuencias negativas que puedan causar dichos siniestros.

### **Objetivos específicos:**

- Estar preparados ante una eventual emergencia y responder de manera efectiva para mitigar o minimizar sus consecuencias.
- Establecer una guía de respuesta ante situaciones de emergencia o contingencias.

- Preservar la integridad física del personal y/o terceros en situación de emergencia.
- Preservar las instalaciones del establecimiento.
- Minimizar las consecuencias del siniestro.

### **Alcance:**

El presente plan de emergencia y contingencias se asigna a todo el personal de la empresa San Gotardo Lácteos y se fijarán las medidas y acciones a llevarse a cabo antes, durante y después de cualquier emergencia que aparezca.

### **Definiciones importantes**

- Emergencia: Situación de peligro o urgencia que requiere de una atención inmediata.
- Alarma: señal o aviso que advierte sobre la proximidad de un peligro.
- Contingencia: posibilidad de que algo ocurra o no ocurra.
- Plan de emergencia: plan coordinado de actividades para actuar ante una determinada emergencia. En ella se especifican los planes de acción para reducir sus consecuencias y actuar de la mejor manera para combatirla.
- Evacuación: acción o efecto de desalojar ordenadamente un lugar.

### **Memoria descriptiva**

#### Descripción general:

Establecimiento de varios sectores dedicada a la producción láctea que son destinados principalmente a la elaboración de diferentes tipos de quesos y manteca.

Posee una superficie cubierta total de 1500 m<sup>2</sup>.

Proyecto Final Integrador

Tiene 50 empleados con concurrencia habitual de personal externo.

El horario de funcionamiento es de 04:00 a 12:00 hs. y de 12:00 a 20:00 hs.

Fecha de confección: 01/10/2023

**Provisión de agua potable:** posee ingreso de red pública de agua que deriva al establecimiento.

**Ventilación:** natural y mecánica.

**Iluminación:** natural y artificial

**Los principales elementos del plan de emergencia son:**

● **Vía de evacuación:** Son los caminos disponibles y delimitados con anterioridad en cada lugar de trabajo y en caso de incendio. Se cuenta con el plano donde se especifican las vías de evacuación y las opciones de salida. También, en el plano, se colocan las ubicaciones de los extintores.

Las rutas de escape deben seguir algunas pautas básicas.

- Las distancias deben ser lo más cortas posible.
  - Evitar, en lo posible, escaleras o suelos con desniveles ascendentes.
  - Las puertas deben abrir hacia afuera.
  - Las vías de evacuación y las puertas de salida deben estar identificadas e iluminadas con luces de emergencia de manera que sirvan de guía hacia la salida del establecimiento en caso de corte del suministro eléctrico o falta de luz natural.
- 
- **Responsabilidad del jefe de evacuación:** Se prevé la designación de un responsable único que dirija el procedimiento de evacuación.

- **Responsabilidad de los empleados:** cada uno de los empleados debe asegurarse que los visitantes o extraños a la empresa hayan salido con ellos, así como de cerrar y/o apagar equipos para que no queden funcionando solos.

## **5- Plan de evacuación y rol de emergencia**

### Manual de protección contra incendios

#### 5.1 Plan de evacuación:

Propósito: el plan de evacuación describe las acciones que se deben seguir por el personal del establecimiento, y de toda persona que se encuentre en el edificio durante una emergencia.

#### **Rutas de escape:**

Ruta principal: demarcada en todo el establecimiento con luces y carteles donde se indica la salida de emergencia.

Rutas de alternativas: demarcada con carteles donde se indica la salida

**Todo el personal del establecimiento debe saber con claridad cuáles son las rutas de escape de su área de trabajo ante un posible siniestro y eventual evacuación.**

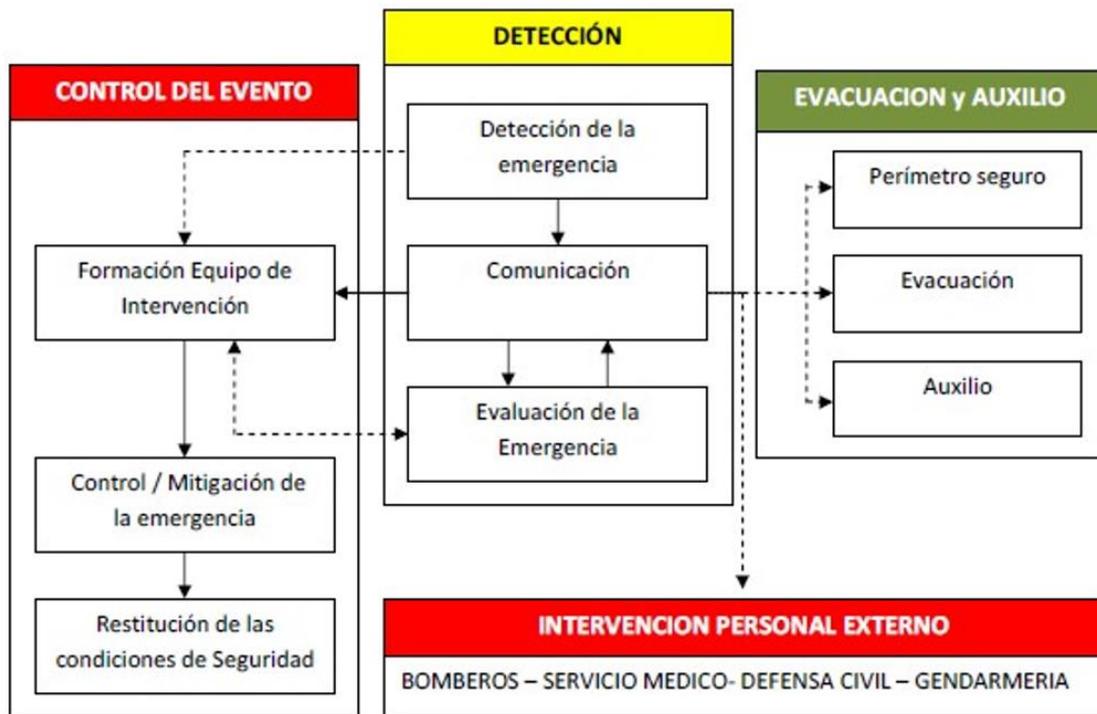
Respuesta ante emergencia:

Se conservarán algunos aspectos claves al momento del comienzo de algún siniestro que pueda ocurrir, los que serán: la comunicación, el control del evento, la atención de lesionados y el aseguramiento de las condiciones operativas.

En el aspecto del control del siniestro nos aseguraremos de:

- Los equipos y elementos para el combate de la emergencia.
- Trabajo en las condiciones de seguridad

- La mitigación y el control de la emergencia.



Esquema simplificado de detección y actuación ante emergencia

### **Capacitación y entrenamiento del personal**

Ante un siniestro, las personas podemos actuar de muchas maneras diferentes, es por eso que la capacitación y el entrenamiento permanente harán más sencillo que las decisiones sean las correctas en los momentos difíciles y en lo posible saber qué hacer y qué evitar.

Todo el personal expuesto en el establecimiento debe estar entrenado y capacitado en materia de prevención y combate contra incendios y en respuesta ante emergencias.

Se realizarán regularmente simulacros de evacuación y se medirán los resultados obtenidos para realizar mejoras continuas de desempeño.

## **5.2- Rol de incendio**

### **Etapa 1: Alerta inicial y acción inmediata contra incendio**

#### **1) Ante el comienzo de una emergencia debemos:**

- Dejar de trabajar y mantener la calma.
- Salir caminando tranquilamente.
- Prestar atención a las órdenes del líder de evacuación.
- Ayudar a los lesionados graves.
- En caso de presencia de humo, avance arrastrándose cuidadosamente.
- Permanezca en el punto de reunión establecido hasta nuevo aviso.
- En caso de que el incendio esté muy avanzado, no intentar extinguir y evacuar rápidamente.

#### **Evitar:**

- Correr y gritar.
- Volver en búsqueda de artefactos u otros elementos.
- Obstruir pasillos o puertas.
- Encerrarse en algún sitio como los baños.

**El jefe de emergencias** será el responsable de evaluar los riesgos generados en la emergencia, coordinará las acciones y tomará las decisiones de ataque, contención y pedido de ayuda.

La **brigada de ataque**, utilizarán los extintores y combatirán el fuego.

El **responsable de comunicaciones** dará aviso a los bomberos, policía y servicio de medicina cuando el jefe lo solicite.

El **lugar o punto de reunión** serán los determinados con antelación y descritos en el mapa de evacuación.

### **Organización de la brigada de emergencias**

Una brigada de emergencia es un grupo de personas debidamente organizadas y capacitadas para responder ante una emergencia que se produzca en su lugar de trabajo. Estos, serán los responsables de combatir aquellos siniestros que puedan ocurrir de manera preventiva o ante altos riesgos o desastres.

Son un grupo de personas con un grado mayor de capacitación y su participación está orientada a defender la vida de las personas, sus bienes y el entorno mismo.

El equipo de emergencia estará integrado por trabajadores voluntarios, que realizan de forma normal sus actividades laborales, y que tienen formación y entrenamiento, con la finalidad de actuar cuando una emergencia ocurra.

La estructura y funciones de la Brigada de Emergencia se define de la siguiente manera:

- **Jefe de emergencias**: Es aquel que posee mayor responsabilidad en la brigada. Sus funciones son:
  - a. Exhibir en las emergencias la máxima responsabilidad en el establecimiento, decidir las acciones a seguir y si fuera necesario la evacuación también.
  - b. Velar por el mantenimiento de instalaciones y los sistemas de protección presentes en la edificación.
- **Vocero**: recibe la información del jefe de evacuación y el de emergencias, y se la da a los bomberos y emergencias médicas.

- Jefe de evacuación: es aquel que ante la presencia de algún siniestro, tiene el deber de ordenar, sin transmitir pánico a los ocupantes, que de forma ordenada y pacífica, salgan hacia el exterior del sector siniestrado por las vías de salida más cortas y segura.

Evacuación y control de emergencias

### **Organización de los roles de emergencias**



### **LISTADO DEL PERSONAL INTEGRANTE DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS:**

**JEFE DE EMERGENCIAS:**

**JEFE DE LA BRIGADA:**

**BRIGADISTAS:**

**JEFE DE EVACUACIÓN:**

**BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS:**

**AMBULANCIERO:**

**BRIGADA DE BUSQUEDA Y RESCATE:**

## **Etapa 2: evacuación (alarma general y evacuación)**

### **Procedimiento:**

Si la emergencia no puede controlarse por ninguno de los medios existentes:

- Para empezar la evacuación del establecimiento, es necesaria la confirmación del Jefe de Emergencias.
- El responsable dará la orden de evacuación del edificio y las personas con una función específica deberán evacuar sus sectores de trabajo de manera más tranquila posible, para dirigirse a los puntos de reunión.
- Ante la llegada de bomberos, se debe informar la situación real del incendio.

### **Recursos de protección contra incendio**

Se detallarán los medios materiales y humanos para proteger al establecimiento en caso de que ocurra un principio de incendio.

- Extintores portátiles.
- Señalizaciones de seguridad.
- Medios de comunicación y alerta.
- Medios humanos: plan de emergencia y evacuación.

### **Medios de comunicación y alerta**

#### **Señalizaciones:**

Las formas existentes de señalización servirán de complemento a los demás conjuntos de medidas para evitar o reducir los siniestros que puedan ocurrir dentro del establecimiento y en los puestos de trabajo

#### **Iluminación de emergencia:**

El establecimiento debe contar con un servicio de iluminación adecuado de emergencia, en caso de que exista un repentino corte de los servicios de energía eléctrica que altere la iluminación artificial, con el propósito de asegurar que ante un determinado siniestro el personal pueda escapar correctamente hacia las vías de escape y salidas de emergencia disponibles.

Se deberán colocar y mantener en los medios de acceso, circulación y estadía pública, equipos de iluminación de emergencia que se enciendan automáticamente, si por algún motivo, los servicios de energía eléctrica habituales fallan.

### **Sistemas de extinción portátiles**

El establecimiento cuenta con elementos de lucha contra incendios o extintores. Los mismos se detallarán en el plano de evacuación.



### **Procedimiento de actuación en caso de emergencia**

#### **Primeros auxilios**

Los primeros auxilios son aquellas medidas o actuaciones inmediatas que se realizan sobre una persona que ha sufrido un accidente o lesión y tiene que ser socorrida hasta la llegada de los servicios de emergencias o personal especializado.

Los primeros auxilios son acciones de emergencia para reducir los efectos de las lesiones y estabilizar el estado de salud de la persona accidentada.

Dependiendo de los primeros auxilios, será el estado general y posterior evolución del accidentado.

**Primeros auxilios emergentes:** es cuando existe un peligro vital para la vida del accidentado, como pueden ser:

- Paro cardiorrespiratorio
- Asfixia
- Shock
- Hemorragias importantes
- Envenenamientos graves

**Primeros auxilios no emergentes**

- Fractura de un brazo
- Dolor abdominal

**Principios en las actuaciones de los primeros auxilios:**

Toda persona que deba socorrer a otra, debe conocer y aplicar estos principios básicos:

Proteger: En primer lugar, a él mismo y luego a la víctima. Esto es para evitar que el número de víctimas aumente y se sumen nuevos accidentes y señalando en lo posible el lugar del suceso.

Avisar: Dar el aviso de inmediato a los servicios de emergencia, dando indicaciones del estado de la/las/ persona/s del accidente y el lugar donde ocurrió el accidente.

Socorrer: Dar los primeros auxilios a los involucrados.

Contar con botiquín de primeros auxilios con:

- Guantes descartables de látex.
- Gasas y vendas para limpiar heridas y detener hemorragias.

- Apósitos estériles.
- Cinta adhesiva para fijar gasas o vendajes.
- Tijeras para cortar gasas y vendas o la ropa de víctimas.
- Antisépticos, yodo, agua oxigenada o alcohol.
- Jabón neutro.
- Alcohol en gel y líquido.

### **Simulacro de evacuación:**

Los simulacros de emergencia tienen como objetivo el preparar, entrenar y concientizar a las personas que se encuentren dentro de sus áreas de trabajo, con la finalidad de saber cómo actuar y afrontar de la mejor manera una situación de emergencia.

En dichos simulacros se evaluarán el desempeño de los responsables de las actuaciones y los trabajadores en caso de emergencias, simulando una situación hipotética siniestral.

También, el objetivo de estos simulacros es identificar confusiones en los métodos de actuación para corregirlos o eliminarlos.

### **Recomendaciones para evitar incendios**

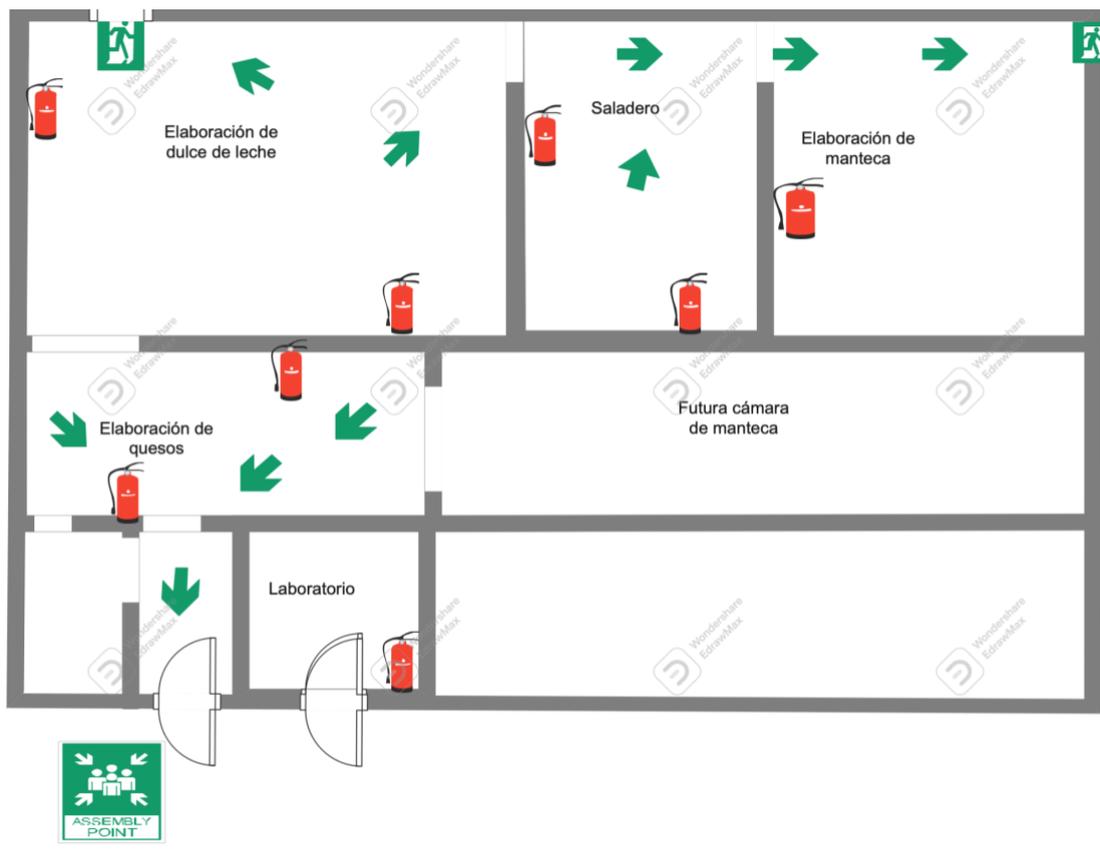
- Almacenar los productos inflamables en lugares ventilados, rotulados y ubicarlos lejos de fuentes de calor.
- Evitar dejar colillas de cigarrillo y fósforos.
- Evitar la acumulación de residuos en áreas de trabajo para disminuir la carga de fuego.
- Capacitar para el buen manejo de equipos industriales que producen calor y quemadores portátiles.
- Mantener los locales ventilados.
- Aplicar productos químicos ignifugantes, a la madera sus productos o derivados.
- Evitar la quema de residuos en la planta.

**Teléfonos útiles en caso de emergencias**

Servicios externos	Numero de contacto
Bomberos	(02392) - 422100
Policía	(02392) - 422213
Defensa civil	(02392) - 424133
Emergencias Médicas	(02392) - 410511
Tránsito	(02392) - 415247
Electricidad	(02392) - 411000

**Anexos**

**Rutas de evacuación y lucha contra incendio**



## **Carga de fuego**

### **Superficies ocupadas:**

- Sector A: Laboratorio
- Sector B: Mantquera
- Sector C: Saladero
- Sector D: Dulce de Leche
- Sector E: Elaboración de quesos

<b>N°</b>	<b>Sector</b>	<b>Carga de fuego(kg/m2)</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Superficie en m2</b>	<b>Capacidad extintora</b>
1	A	33,14	R3	42	3A 8B
2	B	18,373	R3	200	2A 6B
3	C	4,90	R3	300	1A 4B
4	D	21,002	R3	400	2A 6B
5	E	23,950	R3	580	2A 6B

## **Conclusiones y recomendaciones**

Este plan de emergencias o contingencias tiene validez de un año. Se deben realizar simulacros de evacuación y actuación ante emergencias al menos uno (1) al año.

También, el presente plan es aplicable en el establecimiento mientras no se alteren o cambien: el rubro que actualmente desempeñan, las condiciones edilicias, superficie, elementos de protección contra incendio, etc.

### **3.J Legislación vigente (Ley 19.587/72, Dto. 351-Ley. 24.557)**

La legislación vigente en relación a la Higiene y Seguridad en el trabajo comprende el conjunto de medidas y directrices que se ajustarán a todo el territorio de la república argentina.

Se detalla a continuación el marco jurídico para el desarrollo de las actividades que serán de cumplimiento obligatorias y legales en la gestión de la Higiene y Seguridad de la empresa San Gotardo Lácteos.

### **Leyes**

- Ley 19.587/72 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo), comprende las condiciones que se deben cumplir en cualquier actividad que se desarrollen en todo el territorio de la República Argentina en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo junto a su decreto reglamentario 351/79.

Los objetivos de la ley 19.587/72 tiene como objetivos el de preservar la vida, prevención de riesgos y la concientización sobre la Higiene y Seguridad en el Trabajo y obligaciones del empleador y los trabajadores.

- Ley 24.557 (Ley de Riesgos del Trabajo), que tiene por objetivo la prevención y reparación de los riesgos y los daños derivados del trabajo, reducir las siniestralidades laborales a través de la prevención de los riesgos del trabajo, la recalificación y recolocación de los damnificados y la promoción de la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

- Ley 20.744 (Ley de Contrato de Trabajo).

- Ley 24.557 (Ley de Riesgos del Trabajo. (B.O. 04/10/1995).

- Ley 26.773: Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (B.O. 26/10/2012).

- Ley 27.348 Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 24/02/2017).

### **Decretos**

- Decreto 351/79: Reglamentario de la Ley 19.587.

- Decreto 1.338/96: servicios de medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Decreto 170/96:
- Decreto 658/96: Listado de enfermedades profesionales.

**Resoluciones:**

- Resolución 299/11 SRT: provisión de elementos de protección personal.
- Resolución SRT N° 886/2015 Protocolo de ergonomía.
- Resolución SRT 84/ 2012 Protocolo para la medición de iluminación en el ambiente laboral.
- Resolución SRT 85/ 2012 Protocolo para la medición de ruido en el ambiente laboral.
- Resolución 861/15 SRT: Protocolo de medición de contaminantes químicos en el aire de un ambiente de trabajo.
- Resolución 900/15 SRT: protocolo para la medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral.
- Resolución SRT 463 Relevamiento General de Riesgos laborales.
- Res. 523/1995 MTSS: Modifícase el Art. 58 del Anexo I del Decreto 351/79 sobre Provisión de Agua Potable (B.O. 26/12/1995).
- Resolución 770/2013 SRT: Créase el Programa Nacional de Prevención por Rama de Actividad. (B. O. 06/05/2013).
- Resolución 295/2013 Apruébese especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones.
- Resolución 905/15: establece las funciones que deberán desarrollar los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo en cumplimiento de las disposiciones establecidas en el decreto 1338/96.
- Resolución 37/10: establece los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el Sistema de riesgos del trabajo.

## **Conclusiones finales**

La Higiene y Seguridad demuestra ser un pilar fundamental de importancia en el ejercicio de cualquier profesión que, en ella, pueda generar cualquier daño en la salud de los trabajadores y evitar los riesgos derivados del mismo. Así, para establecer medidas apropiadas y preventivas en materia de seguridad e higiene para mejorar y garantizar la calidad de vida y desarrollo del bienestar en los espacios de trabajo.

En este proyecto, realizado en la empresa San Gotardo Lácteos, se aplicaron normas, procedimientos y procesos analizando puestos de trabajo y el establecimiento en términos generales, poniendo en práctica los conocimientos aprendidos y adquiridos en la carrera.

El beneficio de implantar medidas de prevención y promoción de la higiene y seguridad son aspectos fundamentales para la salud y protección de los trabajadores y el establecimiento en su conjunto. Son inversiones que, no solo por el cumplimiento normativo, tiene un impacto positivo en costos laborales y mejoras de productividad y bienestar que se buscarán constantemente

Por último, se realizó y confeccionó el Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales para su implementación y su debido accionar para minimizar los riesgos derivados del trabajo, siguiendo una política de mejora continua y análisis de los espacios de trabajo acorde a las tareas que se realizan para que sean seguros, saludables y estables en el tiempo.

La prevención de accidente requiere de un compromiso de todos los individuos de una organización involucrados y unidos para llevar adelante políticas de salud, seguridad y medio ambiente que perdure en el tiempo y en consecuencia de un seguimiento arduo en el tiempo para que se vean reflejados los resultados en ella.

Haber finalizado este Proyecto Final Integrador ha sido un gran desafío debido al estudio e investigación que he realizado tanto en el campo de trabajo como fuera de él y al conocimiento que adquirí debido a ello.

## CARTA DE SOLICITUD A LA EMPRESA



LIC. EN SEGURIDAD E  
HIGIENE EN EL TRABAJO

Mar del Plata, 03 de Abril de 2023

Sres: San Gotardo Lácteos

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la Licenciatura de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los estudiantes, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del estudiante, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitarle su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad. Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al estudiante Kürten Carlos Germán, de la carrera de Licenciatura Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Ingeniera Florencia Castagnaro  
Profesor Titular de P.F.I.  
Facultad de Ingeniería  
Universidad FASTA  
Mar del Plata

## CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA

 UNIVERSIDAD  
**FASTA** FACULTAD DE  
**INGENIERÍA** 

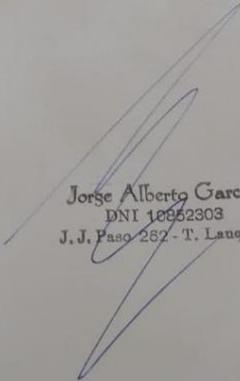
LIC. EN SEGURIDAD E  
HIGIENE EN EL TRABAJO

Trenque Lauquen 03 de Abril de 2023

Carta de aceptación de la empresa San Gotardo Lácteos

Por medio de la presente, autorizo al alumno Kürten Carlos Germán, DNI 39.638.176, a realizar su Proyecto Final Integrador de la carrera de Grado en la Licenciatura en Higiene y Seguridad Laboral, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, en nuestra empresa San Gotardo Lácteos.

Atentamente

  
Jorge Alberto García  
DNI 10952303  
J. J. Paso 282 - T. Lauquen

2

**Cronograma de actividades propuesto**

Tarea	Fecha inicio	Fecha final	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
			4	5	5	0	1	1	2	6	7	1
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			4	5	5	5	5	6	6	6	6	7
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	Presentación propuesta P.F.I	04/04/2023 - 10/04/2023										
2	Aceptación de la cátedra	04/04/2023 - 19/04/2023										
3	Análisis del puesto de trabajo	05/06/2023 - 15/06/2023										
4	Condiciones generales de las condiciones de trabajo	22/09/2023 - 11/10/2023										
5	Programa integral de prevención	28/06/2023 - 10/11/2023										

**Anexos**

**Entrega de elementos de protección personal**

ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Razón Social: Lácteos San Gotardo				C.U.I.T.: 30-50437623-5			
Dirección: Parque Industrial.		Localidad: Trenque Lauquen		C.P: 6500	Provincia: Buenos Aires		
Nombre y Apellido del Trabajador:					D.N.I.:		
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:			Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:  Calzado de seguridad - Protectores auditivos - Casco de seguridad - Protector respiratorio				
1	Producto	Tipo // Modelo	Marca	Posee certificación SI // NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
16							
17							
18							
Información adicional:							



**Inspección de uso de herramientas manuales**

Fecha:    /    /2013.-										
<b><u>Inspección de Herramientas Manuales</u></b>										
RG-SST-027										
Ubicación:					Nombre del Contrato:					
Responsable Herramienta Manual										
Nº	ELEMENTO INSPEC.	Aplica		Estado		Acc. Corr.		Prioridad		OBSERVACIONES
		SI	NO	B	M	Camb	Rep	Inm	Insp	
1	Caja Herramientas									
2	Multimetro Digital									
3	Juego Destornillador Paleta									
4	Juego Destornillador Cruz									
5	Cartonero									
6	Flexometro									
7	Llave Francesa 6 mm.									
8	Llave Francesa 10 mm.									
9	Llave Inglesa 10 mm.									
10	llave Inglesa 8"									
11	Alicate Diagonal									
12	Alicate Punta									
13	Alicate Universal									
14	Linterna									
15	Juego Llave Allen Multimetrica									
15	Juego Llave Allen Pulgadas									
16	Stico									
17	Curvadora de Tubing									
18	Cortadora de Tubo									
19	Terraaja									
20	Escalera Telescopica									
21	Juego de Dados									
22	Juego Llave Punta Corona									
23	Sierra									
24	Martillo									
25	Lima Plana Paralela									
26	Bolso Herramientas									
27	Prensa Cadena c/ Tripode									
Nombre y Firma del Responsable										Tomo Conocimiento A. P. R. <small>JLMH</small>

**Listado de Trabajadores Expuestos a Agentes de Riesgos**



SOLICITUD DE AFILIACION N°:

Debe completarse un ejemplar por cada establecimiento. Si su Empresa posee más de un establecimiento, podrá imprimir copias del formulario desde [www.asociart.com.ar/Servicios/Formularios](http://www.asociart.com.ar/Servicios/Formularios) solicitarlas a nuestro Centro de Servicio al Cliente.

**ANEXO I DE LA RESOLUCION SRT 463/2009  
RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**

**DECRETO 351/79: ACTIVIDADES MANUFACTURERAS, COMERCIALES,  
INDUSTRIALES, SERVICIOS, COMUNALES Y OTRAS NO VINCULADAS  
AL AGRO O A LA CONSTRUCCION**



**ASOCIART**  
ASEGURADORA DE RIESGOS DEL TRABAJO

El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable del establecimiento, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada.

El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa incluyendo embarcaciones, ya que éstas serán consideradas como establecimientos.

En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a la actividad, debiendo consignar por separado el nombre o razón social y domicilio de los empleadores donde está prestando servicio.

**DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO**

Nombre de la Empresa: **Lacteos San Gotardo**

CUIT/CUIP N°:

Domicilio completo: Ruta Nacional 5-Parque Industrial

Localidad: Trenque Lauquen

Provincia: **Buenos Aires**

CPA: 6400

N° de Establecimiento:

Código de Actividad según formulario Rev. 3:

Actividad Económica desarrollada: **Actividad**

Superficie del Establecimiento en metros cuadrados:

Cantidad de Trabajadores en el Establecimiento:

Número Total de Establecimientos:

**ANEXO I DE LA RESOLUCION  
ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO D**



\*NO APLICA \*\*FECHA DE REGULARIZACION POR

CONTRA \_\_\_\_\_

Número de CUIT del \_\_\_\_\_ Código del \_\_\_\_\_

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	S	I	N	O	N	/	A	FECHA REGUL.**	NORMATIVA VIGENTE
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>										
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X							Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?	X							Dec. 1338/96	
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	X							Art. 10, Dec. 1338/96	
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>										
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X							Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X							Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X							Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
<b>HERRAMIENTAS</b>										
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X							Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X							Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X							Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X							Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X							Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X							Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
<b>MAQUINAS</b>										
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos								Cap. 15 Arts. 103, 104,105,	Art. 8 b) Ley 19587

## Proyecto Final Integrador

	al trabajador?	X				106,107 y 110 Dec. 351/79	
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X				Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X				Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X				Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>							
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?	X				Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
<b>ERGONOMIA</b>							
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
<b>PROTECCION CONTRA INCENDIOS</b>							
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X				Cap.12 Art. 80 y Cap. 18	Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X				Cap.18 Art.183, Dec. 351/79	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec. 351/79	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X				Cap.18 Art.183 a 185, Dec. 351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X			Cap.18 Art.182, Dec. 351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X				Cap. 18, Art.183, Dec. 351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	X				Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	X				Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X				Cap.18 Art.169 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587

## Proyecto Final Integrador

3 4	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?				X	Cap.18 Art. 169 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
--------	--	--	--	--	---	-----------------------------	---------------------

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	S I	N O	N/ A*	FECHA REGUL.**	NORMATIVA VIGENTE	
<b>ALMACENAJE</b>							
3 5	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	X				Cap.18 Art.169 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
3 6	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
3 7	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>							
3 8	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?			X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
3 9	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?			X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
4 0	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?			X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
4 1	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?			X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
4 2	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
4 3	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			X		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>							
4 4	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?			X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
4 5	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?			X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
4 6	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
4 7	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?			X		Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
4 8	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
4 9	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
5 0	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
5 1	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó			X		Cap. 17 Art. 145	Art. 9 j) y k) Ley 19587

## Proyecto Final Integrador

	en lugar visible?				Dec. 351/79	
<b>RIESGO ELECTRICO</b>						
5 2	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
5 3	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
5 4	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
5 5	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X			Cap. 14 Art. 98  Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
5 6	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	X			Cap. 14 Art. 98  Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
5 7	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?		X		Cap. 14 Art. 97  Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
5 8	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?	X			Cap. 14 Art. 99  Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
5 9	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X			Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79  y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
6 0	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	X			Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79  y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
6 1	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?	X			Cap. 14 Art. 102  Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
6 2	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X			Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI,  pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
6 3	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X			Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
<b>APARATOS SOMETIDOS A PRESION</b>						
6 4	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	X			Cap. 16 Art. 140  Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
6 5	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?	X			Cap. 16 Art. 138  Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
6 6	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?	X			Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
6 7	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	X			Cap. 16 Art. 142  Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587

## Proyecto Final Integrador

N°	<b>EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/ A*</b>	<b>FECHA REGUL.*</b>	<b>NORMATIVA VIGENTE</b>	
I		O					
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	X				Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?	X				Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (E.P.P.)</b>							
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X				Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X				Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X					Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X				Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
<b>ILUMINACION Y COLOR</b>							
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X				Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X				Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc. 2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
<b>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS</b>							
82	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587

## Proyecto Final Integrador

83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X		Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>							
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
<b>LASERES</b>							
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>							
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X				Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	X				Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X				Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?	X				Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo I	I, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X				Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?	X				Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo	II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X				Anexo II, Res. 295/03	

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A*	FECHA REGUL.*	NORMATIVA VIGENTE
----	---------------------------------	----	----	------	---------------	-------------------

## Proyecto Final Integrador

PROVISION DE AGUA							
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X				Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES							
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?	X				Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES							
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	X				Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES							
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X				Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	X				Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	X				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores	X				Cap. 15 Art. 114 a 132	

## Proyecto Final Integrador

	cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?					Dec. 351/79	
<b>CAPACITACION</b>							
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X				Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>							
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X					Art. 9 i) Ley 19587
<b>VEHICULOS</b>							
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	x				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	x				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	x					Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	x				Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	x				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	x				Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	x				Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	x				Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
<b>CONTAMINACION AMBIENTAL</b>							
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x			Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
<b>N°</b>	<b>EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR</b>	<b>S</b>	<b>N</b>	<b>N/A</b>	<b>FECHA</b>	<b>NORMATIVA VIGENTE</b>	
		<b>I</b>	<b>O</b>	<b>*</b>	<b>REGUL.*</b>		
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x			Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
<b>RUIDOS</b>							
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 85 y 86  Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	

## Proyecto Final Integrador

138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
<b>ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS</b>							
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Dec. 1338/96	Art. 9 f) Ley 19587
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 f) Ley 19587
<b>VIBRACIONES</b>							
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 A Dec. 1338/96	Art. 9 f) Ley 19587
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 f) Ley 19587
<b>UTILIZACION DE GASES</b>							
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?			X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?			X		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
<b>SOLDADURA</b>							
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?			X		Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?			X		Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y valvulas antirretornos se encuentran en buen estado?			X		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
<b>ESCALERAS</b>							
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X				Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79	
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL</b>							
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:			X		Art. 9 b) y d) Ley 19587	
153	Instalaciones eléctricas	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar	X				Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587

## Proyecto Final Integrador

157	Calderas y recipientes a presión	X				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	X					Art. 9 b) y d) Ley 19587
<b>OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS</b>							
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X			
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X			
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X			

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello del Responsable de los Datos Declarados

\_\_\_\_\_  
Firma y Aclaración del Responsable de Higiene y Seguridad

### **Agradecimientos**

Agradezco a toda mi familia por el amor, apoyo incondicional y de estar siempre a mi lado en el transcurso de la realización de este proyecto y de la meta final de recibirme.

Agradezco a Dios por guiarme estar conmigo en todo momento. También, agradecer a mis amigos, compañeros, y a todos que, de un modo u otro, estuvieron para mi cuando los necesitaba y junto a su apoyo incondicional.

Agradezco a la empresa San Gotardo Lácteos por aceptarme y permitirme un lugar y la posibilidad de realizar mis pasantías en el establecimiento. Fue una experiencia muy positiva.

Agradezco a la Universidad Fasta por el apoyo constante durante la realización de esta tesis y darme el respaldo para finalizar este proyecto.

### **Referencias bibliográficas**

- Ley 19.587/72. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley 24.557/95. Ley de Riesgos del Trabajo.
- Decreto 351/79 - Reglamento de la Ley de Higiene y Seguridad 19.587/72.
- Resolución 295/2003 Especificaciones sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, radiaciones, estrés térmico, sustancias químicas, ruidos y vibraciones.
- Resolución SRT 84/2012 - Medición de iluminación.
- Resolución SRT 85/2012 - Medición de ruido.
- Resolución SRT 299/2011 – Provisión de E.P.P.
- SRT\_MANUAL SOBRE RIESGOS DEL TRABAJO.pdf
- Separatas de legislación-Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Colegios Profesionales- Riesgos en el Proceso de Producción en la Industria Láctea. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=S98Mxe4L35w&ab>
- Manual de Buenas Prácticas/Industria Láctea/Producción de Quesos. SRT
- Manual de buenas prácticas/Industria láctea/Producción de dulce de leche. SRT
- <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-biologicos/gestion-de-los-riesgos-biologicos>
- Guia\_tecnica\_contaminantes\_quimicos.pdf
- Prevención de incendios y plan de evacuación. SRT
- <https://www.luchemos.org.ar/es/>
- Quimicos.pdf
- Árbol de CausasSRT.pdf
- Ley 24.449. Ley de tránsito

## Proyecto Final Integrador

- OSHAS 18.001
- ISO 45.001