



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el  
Trabajo**

### **PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**PLAN DE IDENTIFICACION, PREVENCION Y CORRECCION DE RIESGOS EN CUANTO A MATERIA  
DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL EN EMPRESA DEL RUBRO PANADERIL**

Profesor Titular : Ing. Florencia Castagnaro

Alumno: Ignacio Bilbao

Centro Tutorial: Tres Arroyos

Contenido

Introducción .....	3
Objetivos: .....	4
La organización .....	5
Etapa 1 - Puesto Amasador .....	10
Marco Legal .....	10
Características del establecimiento en análisis.....	10
Elección del puesto de trabajo .....	13
Etapa 2 .....	35
Protección Contra Incendios .....	35
Análisis De Ruido .....	68
Iluminación .....	84
Etapa 3 .....	104
Programa de prevención de riesgos laborales.....	112
Selección e ingreso del personal .....	116
Capacitaciones en Seguridad e Higiene .....	122
Inspecciones de Seguridad.....	127
Investigación de accidentes .....	131
Estadísticas de siniestros laborales .....	147
Normas de Seguridad .....	149
Plan de emergencia.....	155
Accidentes in itinere.....	160
Conclusión Final .....	160
ANEXOS .....	163
Bibliografía .....	1744

## **Resumen**

Como alumno de la carrera de grado de Higiene y Seguridad en el trabajo, el presente trabajo intenta aplicar las tácticas y técnicas incorporadas desde los titulares de las distintas cátedras.

El caso en estudio abarca una de los locales alquilados por la firma “Mio Figlio SRL”, dedicada a la producción de panificados y productos de confitería en la ciudad de Tres Arroyos. Este estudio trata de evaluar las medidas aplicadas desde una empresa sin responsable de seguridad e higiene en manera continua, pero con la injerencia de algunos departamentos altamente vinculados a la temática. El análisis mediante una matriz de riesgo permite determinar las necesidades primordiales que requieran pronta intervención como así también las secundarias. El registro fotográfico logra una asimilación más cercana de los temas tratados y la aceptación de parte de la organización para los registros dentro del local hace que el trabajo se vuelva genuino a la hora de evaluar los diferentes riesgos presentes en el lugar. Con ello se busca evaluar el grado de cumplimiento frente a la normativa vigente y la elaboración de las medidas preventivas y correctivas necesarias para entregar a los trabajadores un lugar más seguro frente a accidentes y enfermedades.

## **Introducción**

Antiguamente se creía que los hombres y mujeres, y lamentablemente muchos niños, no eran más que un engranaje más de la máquina de producción, las estadísticas arrojan números de lesionados y muertos que denotan la falta de empatía con los trabajadores. Esta idea se mantuvo como principal durante varios siglos, hasta que en el siglo XIX empezaron a promover derechos para los trabajadores en algunos sectores del mundo. Más allá de que el panorama mundial ha cambiado ampliamente, aún se observa en algunos lugares cierta displicencia con el cuidado de la vida humana. Para hacer frente a esta situación, debemos asistir a aquellos empleadores y empleados que

desarrollan los diferentes trabajos. En nuestro país, las normas principales en la materia son la Ley 19587 y el decreto reglamentario 351/79, aunque también existen gran cantidad de otras normativas que regulan distintos aspectos del cuidado de la seguridad y salud en el ambiente laboral.

Los accidentes y las enfermedades laborales no son ajenas a ninguna actividad realizada por el hombre, es por ello que el trabajo en la prevención se vuelve totalmente necesario.

La elaboración de una pormenorizada estrategia frente a posibles contingencias debe estar detallada en el diseño de cada proyecto de actividades humanas, de este modo el conocimiento de los escenarios adversos en el ámbito laboral se vuelve una necesidad.

El compromiso con el cuidado de la vida humana no sólo debe ser una cuestión de los integrantes del área laboral sino abarcar todos los sectores de la sociedad, pero desde el punto de la intervención el responsable de seguridad e higiene tiene un rol preponderante, y su función es irremplazable. Por ello el presente desarrollo busca identificar en la empresa y puestos en estudio los riesgos presentes y sus posibles mejoras.

#### Objetivo General:

- Crear un departamento de seguridad e higiene en la empresa Mio Figlio SRL
- Dar a conocer la legislación actualizada en materia de Seguridad e Higiene dentro de la empresa
- Elevar los estándares de seguridad e higiene en el establecimiento
- Promover la mejora continua en cuestiones de prevención y control de riesgos

#### Objetivos Específicos:

- Proteger a los trabajadores de la compañía para que vuelvan a casa en el mismo estado de salud psicofísica con el que salieron de ella
- Determinar los riesgos presentes en la empresa Mio Figlio SRL
- Aplicar las medidas preventivas y correctivas correspondientes para eliminar o reducir los riesgos a su mínima expresión
- Capacitar al personal de la firma para que pueda identificar los peligros presentes y obrar en consecuencia
- Acompañar al grupo Mio Figlio SRL en la concreción de nuevos emprendimientos, tomando la seguridad e higiene como una de las bases a la hora del desarrollo de los proyectos

#### **La organización**

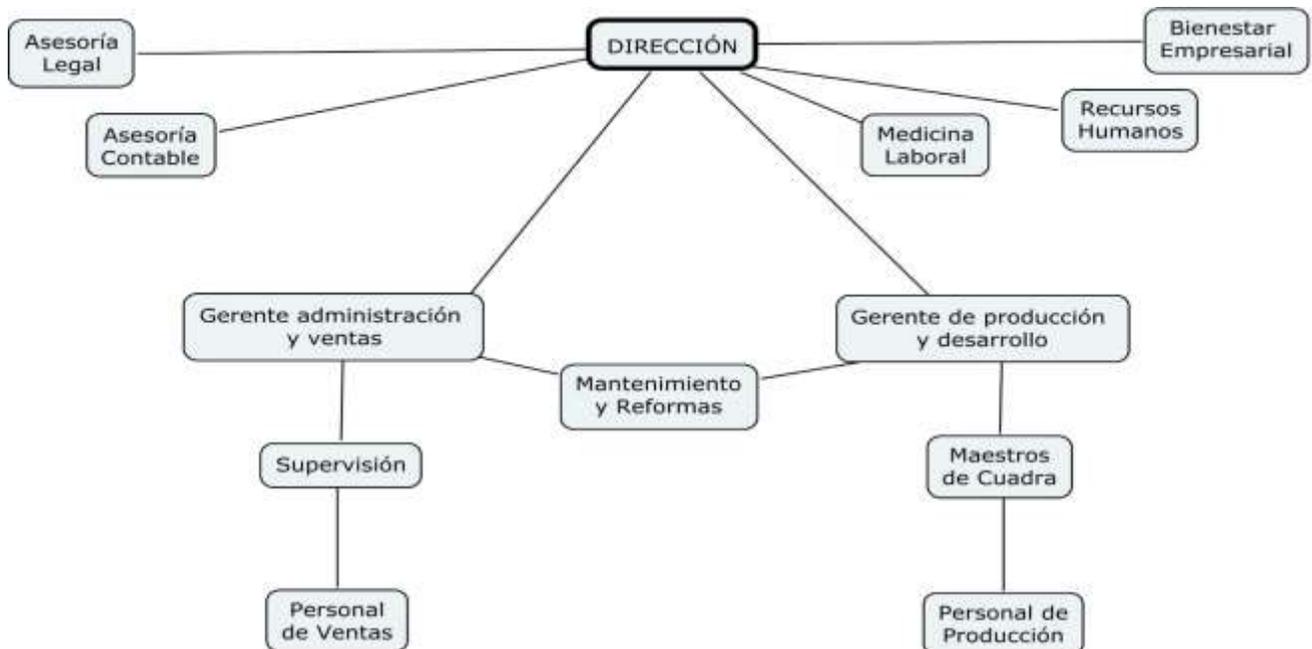
##### Descripción de la Empresa:

En la ciudad de Tres Arroyos en el año 2008 nace la firma Mio Figlio SRL, en Colón 222, inicialmente concebida para el rubro panaderil, pero en poco tiempo incursiona en el área de la confitería con gran respuesta del público local, lo que obliga a la empresa a cambiarse de establecimiento a uno de mayor envergadura en el año 2013 en calle Lavalle 52.

Tras ese cambio, también se amplían las bocas de expendio, inaugurando una sucursal en avenida Almafuerde 865 en el año 2014, otra en el año 2017 en la esquina de Azcuénaga y San Lorenzo, y anexando una panadería más en Pellegrini 740.

La misión de la organización es elaborar productos comestibles de la más alta calidad y su visión es llegar a ser un líder y referente en la provincia de Buenos Aires.

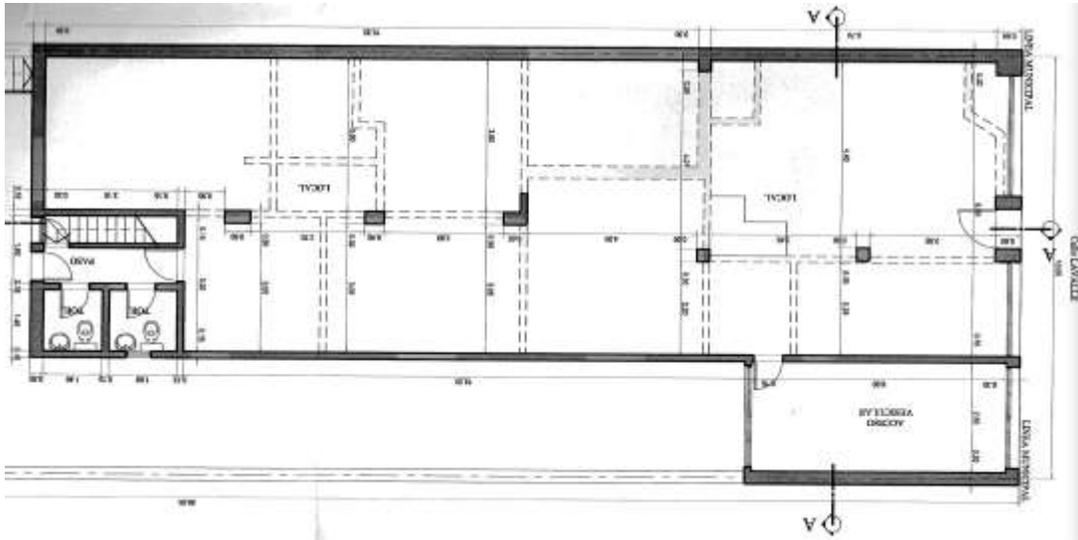
La compañía tiene una estructura organizacional del tipo staff, con áreas de medicina laboral, legales, recursos humanos, ventas, y producción.



Del edificio y sus máquinas:

El inmueble de la sede central, Lavalle 52, es un inmueble alquilado, de 300 metros cuadrados (con más de 220 cubiertos), que cuenta con dos sectores de producción, administración, dos baños, depósito y local para venta de productos.

La construcción data de 50 años atrás, es del tipo de construcción húmeda con mampostería en sus paredes y losa hormigonada en la cubierta. El interior está en el área de producción recubierto hasta los dos metros de altura por cerámica clara y con pintura en el área de ventas.



En el lugar se observa maquinaria específica del rubro:

- Batidora amasadora, es una herramienta que permite la integración en un solo cuerpo de los ingredientes que se vierten en su recipiente, sirve tanto para amasar como para batir de acuerdo a la velocidad y tipo de accesorio (batidor, gancho o paleta) que se coloque.
- Sobadora, es el dispositivo que logra la laminación de la masa y su estiramiento en planchas con distintos espesores. Está constituido por dos rollos que giran enfrentados en sentidos opuestos y permiten la pasada de las distintas masas entre ellos.
- Horno rotativo, es el horno más utilizado en la actualidad porque tiene un brazo que gira continuamente los carros favoreciendo la cocción pareja en todos los sectores. Combina gas para elevar la temperatura con electricidad para generar movimiento. Si bien ocupa un espacio amplio, de cinco metros cúbicos, es menor al que ocupan los viejos hornos de mampostería, aproximadamente 25 metros cúbicos.
- Cámara de frío, en este local tiene una dimensión de 3.80 metros de ancho por 2.40 de profundidad y 2.20 de alto. Permite la conservación de los productos, retrasando la proliferación de las bacterias con una temperatura promedio de 5 grados.
- Existen además herramientas eléctricas de menor tamaño como procesadoras, cortadoras de fiambre, batidoras, balanzas, etc. Y también gran cantidad de mobiliario para la exposición de los productos.

De los horarios y cantidad de trabajadores:

Este local tiene diversos horarios en base a las funciones de cada trabajador:

- Operario de producción A ingresa a las 3:30 y se retira a las 11:30
- Operario de producción B ingresa a las 8 y se retira a las 16
- Operario de producción C ingresa a las 12 y se retira a las 20
- Personal de ventas A trabaja de 7 a 11 y de 15 a 19

- Personal de ventas B trabaja de 11 a 15 y de 18 a 22
- Personal administrativo ingresa a las 7 hasta las 13
- Repartidor, con horario de 5 a 13

El equipo se compone de 3 operarios en producción, 8 en ventas, 1 repartidor y 1 administrativo.

De los otros locales:

Los restantes establecimientos también son alquilados, se resalta la condición de locación porque limita ampliamente las modificaciones que se puedan realizar sobre la infraestructura, como así también la falta de un diseño exclusivo para el tipo de actividad que se desarrolla.

En 2021, la organización ha adquirido un lote con el objetivo para 2024 de centralizar la producción en un solo punto y mantener los otros puntos únicamente con fines de expendio.

De la actividad de la empresa:

La empresa se dedica a la elaboración de distintos elementos comestibles como panes, galletitas y facturas. El ingrediente principal en la elaboración de los mismos es harina de trigo. Los procesos se pueden resumir en los siguientes pasos:

- 1- Llegada de harina y materias primas diversas y colocación en depósitos
- 2- Desempaquetado individual, mezclado y amasado
- 3- Sobado y laminado de las masas
- 4- Refrigeración y/o leudado
- 5- Formación de piezas por corte
- 6- Cocción de las piezas cortadas
- 7- Venta del producto

## **Etapa 1 - Puesto Amasador**

### Marco Legal

Para la formulación del presente Proyecto Final se utilizarán las siguientes normativas aplicables:

- Ley 19587: "Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo".
- Ley 24557: "Ley de Riesgos de Trabajo"
- Decreto 351/79: "Seguridad e Higiene en el Trabajo".
- Resolución 85/12: "Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral"
- Decreto 658/96: "Listado de enfermedades profesionales"
- Decreto 49/14: "Listado de enfermedades profesionales" (amplía agregando; hernias lumbares, varices, problemas de columna)
- Resolución 295/03: "técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas"
- Resolución 886/15
- Decreto 1338/96: "Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo"

### Características del establecimiento en análisis

La construcción, sita en Lavalle 52 de Tres Arroyos, data de 50 años atrás, es del tipo de construcción húmeda con mampostería en sus paredes y losa hormigonada en la cubierta. El interior está en el área de producción recubierto hasta los dos metros de altura por cerámica clara y con pintura en el área de ventas.

Con una superficie cubierta de más de 220 metros cuadrados, divide sus sectores entre exposición y ventas, sectores de producción, administración, depósito y dos sanitarios (uno para cada sexo).





- Sobadora, es el dispositivo que logra la laminación de la masa y su estiramiento en planchas con distintos espesores. Está constituido por dos rollos que giran enfrentados en sentidos opuestos y permiten la pasada de las distintas masas entre ellos.
- Horno rotativo. Es el horno más utilizado en la actualidad porque tiene un brazo que gira continuamente los carros favoreciendo la cocción pareja en todos los sectores. Combina gas para elevar la temperatura con electricidad para generar movimiento. Si bien ocupa un espacio amplio, de cinco metros cúbicos, es menor al que ocupan los viejos hornos de mampostería, aproximadamente 25 metros cúbicos.
- Cámara de frío, en este local tiene una dimensión de 3.80 metros de ancho por 2.40 de profundidad y 2.20 de alto. Permite la conservación de los productos, retrasando la proliferación de las bacterias con una temperatura promedio de 5 grados.
- Existen además herramientas eléctricas de menor tamaño como procesadoras, cortadoras de fiambre, batidoras, balanzas, etc. Y también gran cantidad de mobiliario para la exposición de los productos.

#### Elección del puesto de trabajo

Dentro del sector de producción de panadería Mio Figlio existen diversas áreas según su producto final elaborado.

- Panificación: produce las masas tipo pan francés, Felipe, galleta de campo, etc.
- Facturería: facturas de manteca de diversos modelos y rellenos, también medialunas.
- Pastelería: elaboran tartas, postres, alfajores, etc.

En el análisis actual se pretende abordar el sector de facturería y en especial el puesto de amasador.

Este puesto presenta los siguientes riesgos:

- de contacto con equipos energizados
- de caída al mismo nivel
- de cortes
- de atrapamientos
- ergonómicos

El amasador

El amasador es un obrero de 45 años, Carlos. Su función consiste en repetir 4 veces, durante su jornada, las siguientes actividades:

1. reunir los ingredientes, trasladándola desde depósitos y cámara de frío hacia la mesa de trabajo (harina, agua, manteca, levadura, azúcar)
2. fraccionar los ingredientes (abrir las bolsas de harina con tijera y cortar los trozos de manteca con cuchillo)
3. volcarlos en la olla de la amasadora (84 kilogramos)
4. encender la máquina
5. controlar que se desarrolle con normalidad y alterar receta si es necesario
6. apagar la máquina
7. retirar la masa en trozos con la ayuda de un cuchillo
8. trozarla en bastones de igual tamaño (14 bastones de 6 kilogramos)
9. encender la sobadora
10. pasar la masa por la sobadora
11. apagar la máquina
12. llevar las masas a cámara de frío
13. limpiar las máquinas y los demás elementos utilizados (la última vez del día con mayor intensidad)

Análisis de cada elemento del puesto de amasado

*Dispositivos involucrados en el proceso*

Amasadora

Es una máquina en la que los ingredientes de la receta se introducen en su parte tipo olla y son mezclados y homogeneizados. Esta herramienta eléctrica (trifásica) consta de una batea con su soporte y un brazo tipo tirabuzón, el cual, al verterse en la olla los ingredientes, los mezcla hasta lograr la uniformidad de la masa. La amasadora es del tipo rápida, por lo que consigue en pocos minutos lograr el acabado necesario. El cambio del sentido de giro se da de manera automática según programación, por lo que el amasador no precisa estar pendiente de ello.



Imagen de la amasadora

En amarillo los aspectos positivos de la amasadora: A- Tiene rejilla B- cuenta con las poleas ocultas y cubiertas del acceso del operario. En verde las desventajas o faltantes de la máquina: A- Falta un sensor que genere la detención de la máquina al levantar la tapa B- Falta parada de emergencia desde un pedal

## Sobadora

Máquina eléctrica en la cual se refina la masa (bastones) hasta llegar a su



terminación más precisa y pareja. La masa se vuelca sobre la chapa superior y se desliza hasta ser atrapada por los rodillos que la aplastan, uniendo más sus ingredientes y saliendo por la parte inferior. Sobadora

En amarillo los aspectos positivos de la amasadora: A- cuenta con las poleas ocultas y cubiertas del acceso del operario B- Cuenta con los motores eléctricos cubiertos

En verde las desventajas o faltantes de la máquina: A- Falta un tercer rodamiento que permita el desplazamiento de la masa sin necesidad de acercar los brazos al sector de riesgo B- Falta parada de emergencia desde un pedal

## Balanza

Dispositivo eléctrico que permite el cálculo de la masa que se posiciona sobre su plato superior. Permitiendo el correcto fraccionamiento de las ingredientes como también la separación de la masa (saliente de la amasadora) en bastones del mismo tamaño. El operario sólo debe colocar los elementos en la parte superior. Y la máquina le devuelve el gramaje correcto.



Balanza para fraccionamiento  
de la materia prima

Mesa de trabajo

Mesa con ruedas sobre la que se apoyan los diferentes ingredientes y también la masa resultante extraída de la amasadora.

Mesa utilizada



## Aire acondicionado

Elemento eléctrico que permite el mantenimiento de la temperatura adecuada en conjunto con los extractores.



AA.CC

## Extractores

Motores eléctricos con paletas que extraen el aire caliente que se genera en el proceso



Equipo extractor  
utilizado

## Cámara de frío

Habitáculo que mediante mecanismos de refrigeración por gases consigue una temperatura menor que en el exterior para el almacenamiento de las materias primas y masas elaboradas. El tiempo de permanencia en la misma es menor a los 5 minutos por cada hora.



Cámara de frío vista interior / vista exterior

*Herramientas de mano*



Balde para medición de agua



Cuchillo (permite el fraccionamiento de los distintos alimentos participantes en las recetas)



Tijera para apertura de paquetes contenedores de alimentos

*Indumentaria vinculada al procedimiento del amasador*

La ropa, siempre en color blanco para una mayor identificación de suciedades en el ambiente de la elaboración de alimentos, entregada al trabajador del puesto amasador consiste en la siguiente:



Delantal



Cofia



Gorra



Bandana



Remera



Casaca



Pantalón

Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto

Inicialmente se procede a encontrar los peligros presentes y realizar una identificación de riesgos inicial que permite establecer posteriormente una valoración de los mismos para definir el orden de prioridad en las intervenciones necesarias para mejorar la higiene y seguridad de la empresa.

La primera parte contempla la identificación de los factores de riesgo existentes en un lugar de trabajo, materia de competencia del profesional de prevención de riesgos. Para identificar inicialmente los riesgos se deben considerar estas cuatro variantes:

- **Agentes Materiales:** Son aquellos factores que por razón de su naturaleza peligrosa, pueden contribuir a la generación de un accidente (instalaciones, máquinas, herramientas y equipos, así como también los inherentes a materiales y/o materias primas y productos).
- **Características Personales:** Factores de carácter individual asociados al comportamiento de los trabajadores (conocimientos, aptitudes, actitudes).
- **Entorno Ambiental:** Son aquellos factores atribuibles al ambiente de trabajo que pueden incidir en la generación de accidentes, como por ejemplo orden y limpieza, ruido e iluminación entre otros.
- **Organización:** Factores asociados a la organización del trabajo y que influyen en la gestión preventiva (formación, métodos de trabajo, supervisión, etc.)

Una vez identificado los riesgos se deben evaluar y valorar, luego aplicar las medidas para controlarlos, controlar la eficacia de esas medidas y relevar periódicamente las condiciones de trabajo.

### Método de valoración de riesgos

---

La valoración se obtiene tras el análisis de la probabilidad de que ocurra un suceso no deseado y su potencial gravedad.

$$\text{Valoración del riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Gravedad}$$

### Probabilidad (P)

Se estima la frecuencia de ocurrencia del peligro real o potencial, otorgándole una puntuación determinada, función de la probabilidad. A mayor probabilidad, mayor puntuación.

<b>1</b>	<b>Improbable</b>	Situación que nunca ocurrió, o que de ocurrir causaría sorpresa.
<b>2</b>	<b>Remoto</b>	Situación muy poco frecuente. Se tiene idea o registro de que alguna vez ocurrió, pero son remotos los antecedentes. De ocurrir sería extraño.
<b>4</b>	<b>Ocasional</b>	Situación que tiene alguna frecuencia. No sería extraño que ocurriese.
<b>8</b>	<b>Probable</b>	Situación frecuente. Hay antecedentes cercanos.

### Gravedad (G)

Consecuencia de la ocurrencia del hecho, otorgándole una puntuación determinada, función del daño ocasionado. A mayor gravedad, mayor puntuación.

<b>1</b>	<b>Insignificante</b>	Lesiones menores, rasguños, pequeños golpes. Daños menores a la propiedad.
<b>2</b>	<b>Dañina</b>	Lesiones sin incapacidad, cortes, moretones, torceduras, quebraduras sin consecuencias, enfermedades profesionales, accidentes sin incapacidad permanente. Daños a la propiedad de cierta consideración.
<b>4</b>	<b>Crítica</b>	Lesiones de mayor importancia que pueden afectar a más de una persona, enfermedades profesionales, accidentes con incapacidad permanente.
<b>8</b>	<b>Catastrófica</b>	Incapacidad total/muerte. Daños importantes a la propiedad.

GRAVEDAD	PROBABILIDAD			
	1 IMPROBABLE	2 REMOTO	4 OCASIONAL	8 PROBABLE
1 INSIGNIFICANTE	1 TRIVIAL	2 TOLERABLE	4 MODERADO	8 APRECIABLE
2 DAÑINO	2 TOLERABLE	4 MODERADO	8 APRECIABLE	16 IMPORTANTE
4 CRÍTICO	4 MODERADO	8 APRECIABLE	16 IMPORTANTE	32 INTOLERABLE
8 CATASTRÓFICO	8 APRECIABLE	16 IMPORTANTE	32 INTOLERABLE	64 PÉRDID A TOTAL

De esta manera se obtiene la valoración del riesgo en el entrecruzamiento de las dos variables

Luego de establecer gráficamente la identificación de peligros y la evaluación de riesgos se pasa a la etapa de control.

Las medidas de control del riesgo deben adoptarse conforme a un orden jerárquico establecido, según su eficacia decreciente:

1. Eliminación del riesgo: la primera opción deberá ser eliminar el riesgo, es decir hacer lo posible para suprimirlo, mejorando las condiciones de trabajo.
2. Sustitución del agente o proceso riesgoso: si la eliminación del riesgo no fuera posible, se sustituirá el agente o el proceso por otro de menor riesgo.
3. Control en la fuente u origen del riesgo: en tercer lugar, y si las medidas anteriores no son posibles, se deberán adoptar las medidas de control en la fuente o el origen del riesgo como por ejemplo , medidas de ingeniería como sistemas de ventilación localizada junto a una fuente de contaminante.
4. Medidas administrativas: en cuarto lugar, si no se pueden adoptar las medidas anteriores, se introducirán medidas administrativas, como reducción de los tiempos de exposición.
5. Uso de elementos de protección personal (en adelante EPP): la última medida será el uso de EPP, sólo se deben utilizar como último recurso cuando no sea posible combatir los riesgos mediante las medidas antes citadas. Es necesario tener en cuenta que el uso de EPP es una medida de protección y no de prevención, ya que evita las consecuencias de un accidente, pero no previenen su ocurrencia.

## Tipos de riesgos

Los riesgos en el trabajo pueden ser de diversos tipos:

- **Riesgos físicos.** Su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo. La humedad, el calor, el frío, el ruido, etc. pueden producir daños a los trabajadores. Podemos citar:

1. Exposición al ruido
2. Iluminación deficiente
3. Vibraciones mano-brazo o de cuerpo entero
4. Estrés térmico
5. Radiaciones Ionizantes y no ionizantes
6. Presiones anormales

- **Riesgo químico.** Son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixias, etc. Por ejemplo:

1. Aerosoles
2. Líquidos
3. Gases y vapores
4. Irritantes
5. Anestésicos y narcóticos
6. Sistémicos
7. Hidrocarburos
8. Genotóxicos
9. Neumoconióticos

- **Riesgos biológicos.** Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos:

1. Virus
2. Hongos

3. Bacterias

4. Parásitos

● **Riesgo ergonómico.** Se vinculan a las condiciones de la vinculación entre el hombre y su entorno de trabajo. Como:

1. Posturas forzadas

2. Aplicación de fuerza

3. Levantamiento de carga

4. Movimientos repetitivos

● **Riesgo mecánicos:** están ligados al uso de máquinas, útiles, o herramientas, produciendo:

1. Cortes

2. Quemaduras

3. Golpes

4. Atrapamientos

● **Riesgo de altura:** Se da cuando las personas trabajan en zonas altas, galerías o pozos profundos.

● **Riesgo de origen eléctrico:** se refiere a tareas que se realizan en presencia de energía eléctrica. Este tipo de riesgo está relacionado con otros estrechamente, como golpes, caídas, etc.

● **Riesgo de incendio:** Se produce al trabajar en ambientes con materiales y elementos inflamables.

● **Riesgo de elevación:** Aparece al trabajar con equipos de elevación o transporte.

● **Riesgos de carácter psicológico:** son aquellos que se producen por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar una depresión, fatiga profesional, etc.

## Análisis de riesgos

<b>Puesto:</b> <i>Amasador</i>			
<b>Sector:</b> Facturería			
<b>N° de trabajadores:</b> 1			
Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencias	Valoración
Golpes con objetos	Remota	Insignificantes	<b>Tolerable</b>
Cortes	Ocasional	Dañinas	<b>Apreciable</b>
Caídas al mismo nivel, tropezones, resbalones.	Remota	Insignificantes	<b>Tolerable</b>
Golpes de calor, deshidratación	Improbable	Dañinas	<b>Tolerable</b>
Quemaduras	Improbable	Dañinas	<b>Tolerable</b>
Riesgo eléctrico	Improbable	Catastróficas	<b>Apreciable</b>
Riesgo biológico: salmonella	Improbable	Catastróficas	<b>Apreciable</b>
Levantamiento de carga	Improbable	Dañina	<b>Tolerable</b>
Enfermedades respiratorias por inhalación de harinas	Remota	Críticas	<b>Apreciable</b>
Atrapamiento de miembros superiores	Remota	Críticas	<b>Apreciable</b>
Ruido	ETAPA 2		
Iluminación	ETAPA 2		
Incendio	ETAPA 2		

## Soluciones técnicas propuestas

### Golpes con objetos

Los pocos accidentes vinculados a este riesgo que han sido reportados tienen que ver con la caída de objetos de peso considerable. Se recomienda capacitación que aborde la manipulación de cargas y el uso de botines de seguridad para evitar daños en los pies.

### Cortes

Los cortes producidos están relacionados con la apertura de empaques de los diferentes ingredientes, aun así es recomendable la implementación de vainas y estuches para las distintas cuchillas y tijeras.

## Caídas al mismo nivel, tropezones y resbalones

Estos están vinculados a elementos fuera de lugar y piso mojado tras limpieza, por lo que sería de utilidad la implementación de mayor orden y cartelera de piso mojado.

### Golpes de calor y deshidratación

La temperatura ambiente dentro de una panadería puede ser elevada producto del uso de hornos, si bien el puesto de amasador no está vinculado de manera estrecha al uso del elemento generador de calor, es necesario realizar estudio de carga térmica para tener un valor más acertado y, en caso de corresponder, aplicar las medidas correctivas. Se recomienda la implementación de dispensadores de agua potable y fría.

## Quemaduras

Similar al ítem anterior referente a golpes de calor, no se encuentra el amasador expuesto de manera significativa al riesgo.

## Riesgo eléctrico

El tendido de los cables presentes en el lugar se encuentra en su mayor parte cubierto por la cañería adecuada, pero sería apropiado hacerlo hasta el punto más cercano a la maquinaria dispuesta. Se observan disyuntores y llaves termomagnéticas adecuadas para la potencia requerida. Se recomienda prueba mensual de dispositivo de acción por diferencia de potencial y una mejora en la boca de inspección de la puesta a tierra.



Cañería y accesorios de PVC para recubrimiento de cables

## Riesgo biológico: salmonella

La manipulación de huevos de gallina en el área panaderil requiere de plena conciencia por parte del amasador, con el correcto lavado de manos y antebrazos. Es conveniente que rechazar los huevos que no estén etiquetados y los que no lleven fecha de consumo. Si están sucios o rotos no se recomienda su empleo. No

partir los huevos en los bordes de los recipientes donde vayan a ser batidos. No separar las claras de las yemas aprovechando la propia cáscara del huevo.

#### Levantamiento de carga

El equipo dispone de medios de carga con ruedas y estanterías con alturas acordes. Asimismo, es recomendable una capacitación como fue indicado en el punto de “golpes con objetos”.

#### Enfermedades respiratorias por inhalación de harinas

Se recomienda el uso de barbijos que filtren las partículas al momento de volcar los polvos sobre la amasadora, como así también verter primeramente los líquidos para que humedezcan las partículas que tienden a esparcirse por el aire.

#### Atrapamiento de miembros superiores

Si bien la tapa de la amasadora evita el ingreso de miembros superiores, se recomienda la incorporación de un corte de energía por levantamiento de tapa que sea automático. Este tipo de paradas de emergencia bloquean el movimiento y con ello reducen el riesgo que el operario pueda manipular la máquina con sus manos y brazos y sea captado por el tirabuzón amasador.

Por su parte, en la sobadora se sugiere la instalación de un tercer rodillo libre (sin motorización forzada) sobre el rodillo superior para que ello permita el deslizamiento de la masa (bastones) sin necesidad de aproximar las manos hacia el lugar donde confluyen los dos rodillos principales.

Ambas máquinas, sobadora y amasadora podrían ser desactivadas mediante barral de emergencia situado a la altura de las piernas o pelvis, lo que permite el detenimiento sin necesidad del uso de manos.



Sobadora con tercer rodillo



En rojo se observa el barral para la detención de emergencia para piernas y pelvis



En amarillo se observa el switch de detención

## Análisis de costos

Producto	Cantidad	Precio unitario	Subtotal
Botines de seguridad	1	13000	13000
Vainas	4	2700	10800
Estuche tijera	1	3290	3290
Carteles piso mojado	2	2589	5178
Dispenser agua fria	1	47000	47000
Protección de cables PVC metro	3	633	1899
Separadaor de clara de huevo manual	1	350	350
Barbijos	100	90	9000
Kit Switch contacto para rejilla sobadora	1	5600	5600
Mano de obra colocación de switch	1	21200	21200
Tercer rodillo para sobadora	1	28000	28000
Mano de obra tercer rodillo	1	49000	49000
Kit Barral de emergencia sobadora	1	101600	101600
Mano de obra barral de emergencia sobadora	1	40500	40500
Kit Barral de emergencia amasadora	1	122000	122000
Mano de obra barral de emergencia amasadora	1	71900	71900
<b>TOTAL</b>			<b>530317</b>

## Conclusiones

Tras el relevamiento de datos y la observación realizada in situ durante el proceso de amasado se observa que el riesgo más frecuentemente observado es el de cortes, con lo cual una de las menores inversiones podría ver significativamente reducido el riesgo (adquisición y uso de vainas junto con capacitación al personal).

El uso de separadores de claras de huevo podría disminuir ampliamente el riesgo de salmonella, patología que recobró notoriedad en el último semestre en los medios.

Si bien el origen de un incendio en las inmediaciones a simple vista parece poco probable, la magnitud de sus consecuencias invita a que sea considerado un análisis profundo en la ETAPA 2 junto con la iluminación y el ruido del local.

El atrapamiento de miembros superiores siempre ha sido una cuestión relevante en la industria panaderil, el efecto que este tipo de accidentes tiene sobre el cuerpo humano resulta devastador. Por lo antes expuesto, resulta imperioso el acondicionamiento de las máquinas con las medidas de seguridad correspondientes.

Considerando las estadísticas a nivel Argentina del 2008 (aunque en la firma sólo se han registrado bajas por accidentes in itinere) en las que la media de días con baja por incapacidad laboral es de casi 29 días en el rubro panadería según informa la SRT, y teniendo como sueldo básico un salario de \$ 200.000, las inversiones en mejoras de seguridad se prorratearían en el curso de dos años, solo teniendo en cuenta lo que es salarios y sin considerar los costes indirectos de la ausencia laboral. Por lo cual es financieramente viable el proyecto de mejoras.

## **Etapa 2**

### **Protección Contra Incendios**

#### Introducción

El fuego es un elemento que ha contribuido en gran medida a la supervivencia humana, es fuente de calor y medio de iluminación; es indispensable para la cocción de los alimentos y además, permitió el surgimiento de tecnologías como la industria del vidrio, la cerámica y la metalurgia, entre otras. En ciertas ocasiones y ante condiciones inseguras y/o actos inseguros, el fuego puede ser o convertirse en algo no deseado, incontrolado y dañino, en estas ocasiones se puede decir que se está frente a un *incendio*.

La gran cantidad de siniestros que se producen y el elevado porcentaje de pérdidas personales y materiales que normalmente ocasionan los incendios, obliga a considerar en profundidad el problema de la lucha contra ellos, existiendo la necesidad de resaltar las situaciones de riesgos de fuego descontrolado y tomar las medidas oportunas para su prevención. Un incendio es la generación de un fuego no deseado.

En la protección contra incendios se debe considerar no solo las vidas humanas sino que también buscar mantener las estructuras en su mejor estado de conservación posible, es decir lo más parecido a su estado previo al desarrollo de un siniestro. No considerar la protección frente a incendio de parte de una organización por creer que no hay riesgo en su actividad es, probablemente, uno de los mayores factores que favorecen el desarrollo de las llamas destructivas, porque según estadísticas afecta prácticamente al total de actividades laborales. Un incendio declarado causa efectos altamente dañinos en muchos aspectos: edificaciones destruidas, equipos incinerados, personas quemadas o muertas, daños económicos cuantiosos, esto lleva a considerar como inversión el implementar sistemas de control adecuados en todas las empresas para controlar este tipo de riesgo.

La protección contra los incendios debe ser un factor prioritario en todas las organizaciones y ha de estar estructurado considerando los siguientes aspectos:

1. Sistema de detección y alarma.
2. Sistemas de agentes extintores fijos y/o extintores portátiles.
3. Personal capacitado para el control del fuego.
4. Un plan que permita que todos estos sistemas se integren coordinadamente, y en caso de requerirse, proceder a la evacuación del lugar.

El fuego en sí mismo es la manifestación lumínica y calórica de la combustión y esta última es la reacción que resulta de la suma de cuatro factores, ya que necesitamos de:

1. una energía de activación o ignición. El calor incrementa la generación de vapores en los materiales combustibles e inflamables, y estos vapores son los que entran en combustión, ante una fuente de ignición capaz de generar el calor necesario de acuerdo con cada sustancia. El calor puede generarse por la electricidad, llamas abiertas, fricción, reacciones químicas exotérmicas y superficies calientes entre otras. La transferencia de calor en un incendio está dada por los siguientes mecanismos:
  - **Conducción:** es la transferencia de calor ocasionada por el contacto directo de dos sustancias o materiales.
  - **Convección:** es el calor que se transfiere por medio de fluidos, como pueden ser los gases y los vapores. Comúnmente la transferencia de calor por convección en un incendio se realiza a través del aire, propagándose desde masas de aire caliente hacia las más frías.

- Radiación: es el calor transmitido mediante ondas electromagnéticas generadas por cuerpos calientes, las cuales hacen que los cuerpos que los rodean y que estén más fríos aumenten su temperatura; por ejemplo, metales fundidos, hornos, bombillas incandescentes. En la transferencia de calor por radiación no hay contacto entre los cuerpos.



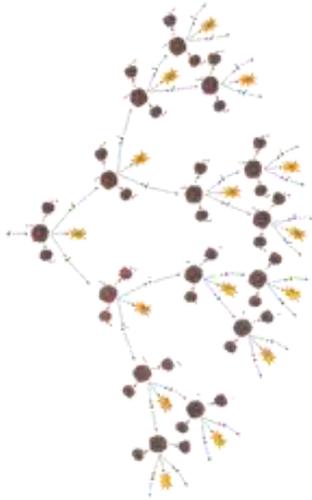
El contacto del fósforo contra la superficie áspera eleva la temperatura por rozamiento

2. más un comburente (oxígeno). La composición del aire es de 21% de oxígeno, 78% de nitrógeno y 1% de otros gases. Para que un cuerpo entre en combustión es necesario la presencia de un agente oxidante, y el oxígeno es el más común. Para que exista el fuego se requiere un mínimo de oxígeno del 16%.



El oxígeno es el comburente por excelencia

3. una reacción en cadena. Las reacciones oxidantes relacionadas con los incendios son exotérmicas, lo que significa que el calor es uno de sus productos. La temperatura generada por el fuego es suficientemente elevada para mantener la generación de gases o vapores a un gradiente adecuado para que se mantenga el fuego; de esta manera cada vez se generarán más gases y vapores calientes que se inflaman haciendo crecer el incendio.



Un producto combustible genera subproductos y calor suficiente durante la combustión para mantener el incendio

4. y el combustible. Es toda sustancia propensa a arder.



Combustibles sólidos, líquidos y gaseosos.

Esos cuatro factores antes nombrados son las cuatro caras del tetraedro del fuego. SI FALTA UNA PARTE, NO HAY FUEGO.



### Clases de fuego

El combustible es lo que determina (la mayoría de las veces) el tipo de proceso que se va a generar, separando los fuegos en las siguientes clases:

A – Sólidos. Normalmente dejan brasa tras entrar en combustión y su humo suele ser blanco o similar a este.

B – Líquidos y vapores. No dejan rastros y generan humo negro, dependiendo de la cantidad de carbono en su composición.

C – Energizados (una vez sin energía se transforman en A o B)

D – Metaloides

K – Aceites vegetales y grasas animales

Cabe resaltar que lo que arde de una sustancia combustible o inflamable, no es la sustancia como tal, sino los vapores que se generan cuando se alcanza una temperatura capaz de generar vapores en dicha sustancia.

Es importante eliminar al menos una de las caras del tetraedro, para ello existen cuatro métodos que con ello permiten extinguir el incendio:

- **Enfriamiento:** Consiste en absorber el calor del material incendiado bajando así su temperatura por debajo del punto de ignición. El medio más frecuente para lograrlo es la utilización de agua.
- **Sofocación:** Consiste en eliminar o enrarecer el oxígeno del área incendiada, con material inerte, por ejemplo: el dióxido de carbono, gases limpios y las espumas sintéticas.
- **Eliminación del combustible:** Consiste en eliminar la fuente que provoca el fuego, por ejemplo: cerrar una llave o retirar materiales.
- **Rotura de la reacción de cadena:** Consiste en inhibir la propagación con materiales exclusivos.

## Legislación

El decreto 351/79 en su capítulo 18 establece mediante el artículo 160:

“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, aun para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

- 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.
- 5) Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Cuando se utilice un edificio para usos diversos, se aplicará a cada parte y uso las protecciones que correspondan y cuando un edificio o parte del mismo cambie de uso, se cumplirán los requisitos para el nuevo uso.”

Protección contra incendios: pasiva y activa

Protección pasiva contra incendios

La protección pasiva contra incendios (PFP por sus siglas en inglés) se refiere a la contención de un incendio. Juega un papel preventivo, ya que aborda las medidas de construcción que permiten que una estructura resista un incendio durante un tiempo determinado de acuerdo con las normas relativas al tipo de edificio.

Estas medidas constructivas están destinadas a:

- Detener la progresión de los humos.
- Evitar la propagación de las llamas.
- Contener los efectos térmicos en el área del desastre.
- Mantener la estabilidad al fuego de los elementos estructurales.

Recibe el nombre de pasiva porque funciona sin necesidad de intervención humana ni de energía externa, su objetivo es evitar pérdidas, tanto personales como materiales y están pensadas para ayudar a la evacuación y facilitar la intervención de los servicios de emergencia.

La protección pasiva se puede dividir en grupos:

**Protección estructural.** Se denomina así a aquellas medidas que se establecen para asegurar que la estructura de las construcciones resiste al fuego. Su misión es evitar el colapso del edificio y mejorar su estabilidad ante una combustión.

**Compartimentación.** También conocidas como medidas de sectorización, se trata de aquellas disposiciones pensadas para cerrar el paso del fuego y evitar su propagación hacia áreas contiguas. Es en esta categoría se incluyen las puertas cortafuegos, los cerramientos o los falsos techos.

**Tratamientos ignífugos.** Se trata de la técnica con la que se realiza un correcto aislamiento de las estructuras de un edificio para evitar la difusión de los incendios.

Los materiales empleados deben ser incombustibles, tener un punto de fusión alto, presentar un coeficiente de emisión de humos bajo y, en caso de entrar en combustión, no deben liberar sustancias tóxicas.

Beneficios de la protección pasiva contra incendios

Las principales ventajas de la protección pasiva contra incendios son:

- Se encuentra integrada dentro del proceso de construcción.
- No contiene elementos móviles.
- Sus dispositivos no van conectados a ninguna instalación.
- Menor mantenimiento gracias a su independencia.
- Bajo riesgo de fallo en el funcionamiento.

## Protección activa contra incendios

Se llama protección activa contra incendios (PFA por sus siglas en inglés) al es el conjunto de medios, equipos y sistemas instalados para alertar sobre un incendio y evitar que se propague. Estos dispositivos actúan a través de una intervención automática o humana.

Los equipos de protección activa contra incendios son:

- Sistemas de detección y alarmas de incendios.



- Extintores.



- Bocas de incendios con racores, lanzas y mangueras.



- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.



- Rociadores



- Equipos y accesorios de defensa contra incendios.



### Tipos de protección activa contra incendios

La protección activa contra incendios se divide en:

**Detección.** Este sistema está formado por detectores de llamas, humo y calor. Su objetivo es enviar señales que avisen del inicio de un fuego y permitan iniciar una evacuación de emergencia.

**Supresión del fuego.** Esta categoría engloba aquellos dispositivos que sofocan el fuego de forma directa, por ejemplo, los extintores, los rociadores, etc.

**Ventilación mecánica.** Se trata de los elementos que buscan mantener libres de humo las vías de evacuación.

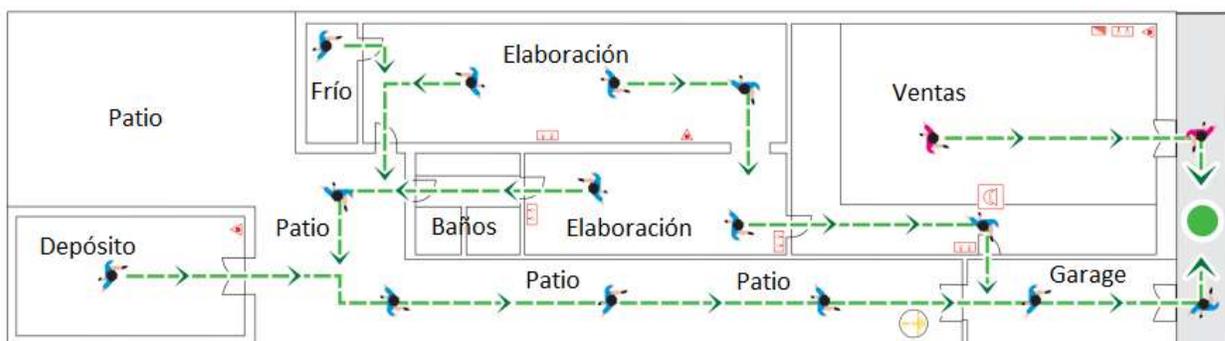
Sin duda, la unión entre seguridad pasiva y activa contra incendios es la clave para maximizar la seguridad de un recinto, resguardar la vida de las personas y minimizar los daños.

## Carga de fuego

Inicialmente el cálculo de la carga de fuego permite determinar la equivalencia en kilogramos de madera estándar del contenido del sector por metro cuadrado del espacio involucrado capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Se toma como patrón de referencia se considera a la madera con poder calorífico de 4400 kcal /Kg.

La mayoría de las veces, como en el presente caso de estudio, el local ya ha sido construido y luego puesto en alquiler, por lo que el uso no habría sido determinado en su origen, por lo que los materiales con los que fueron levantadas las paredes y puertas, como así también el ancho de sus aberturas y pasillos, no fueron determinados según este cálculo. Si bien la normativa nos lleva a adaptar la estructura a la actividad, en la realidad no se da habitualmente, por lo que es deber del higienista corregir la situación para que sea lo más favorable posible. Para determinar la carga de fuego de cada sector de incendio se debe definir primeramente este espacio, y según el decreto reglamentario es el “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 desarrollan al aire libre se considerarán como sector de incendio”.

## Croquis



Considerando que la división interna está realizada en madera y tabla de cartón yeso (conocida como construcción en seco) y la misma no cuenta con amplia resistencia al fuego, se debe adoptar la unión de todas las áreas excepto el depósito como un solo sector de incendio.

Datos iniciales

Sector de incendio producción y ventas:

Área: 198.81 m<sup>2</sup>

Materiales combustibles sólidos involucrados: papel, cartón, harina, madera, plásticos.

Materiales combustibles líquidos involucrados: alcohol

Sector de incendio de depósito:

Superficie: 27 m<sup>2</sup>

Materiales combustibles sólidos involucrados: papel, cartón, harina, madera, plásticos, polietileno expandido.

Sector de Incendio: Depósito			
Combustibles clase A	Peso (kg)	Poder calorífico (kcal/kg)	Calor desarrollado (kcal)
Cartón	45	4500	202500
Papel	245	4500	1102500
Madera	115	4500	517500
Harina	1000	4000	4000000
Plástico	94	5500	517000
Polietileno expandido	3	6000	18000
Poder calorífico total desarrollable (kcal)			6357500
Poder calorífico de la madera (kcal/Kg)			4400
Superficie de depósito (m2)			27
Carga de fuego (Kg de madera/m2)			<b>53,51</b>

Tabla 1.1 – Cálculo de carga de fuego clase A en sector depósito

Sector de Incendio: Producción y ventas			
Combustibles clase A	Peso (kg)	Poder calorífico (kcal/kg)	Calor desarrollado (kcal)
Cartón	3	4500	13500
Papel	25	4500	112500
Madera	800	4500	1237500
Plástico	32	5500	176000
Harina	75	4000	300000
Poder calorífico total desarrollable (kcal)			1839500
Poder calorífico de la madera (kcal/Kg)			4400
Superficie de depósito (m2)			198.81
Carga de fuego (Kg de madera/m2)			<b>4.80</b>

Tabla 1.2 – Cálculo de carga de fuego clase A en sector producción y ventas

Sector de Incendio: Producción y ventas			
Combustibles clase B	Peso (kg)	Poder calorífico (kcal/kg)	Calor desarrollado (kcal)
Alcohol	25	6500	162500
Poder calorífico total desarrollable (kcal)			162500
Poder calorífico de la madera (kcal/Kg)			4400
Superficie de depósito (m2)			198.81
Carga de fuego (Kg de madera/m2)			<b>0.19</b>

Tabla 1.3 – Cálculo de carga de fuego clase B en sector producción y ventas

El procedimiento empleado para calcular la carga de fuego según la norma argentina, es el siguiente:

1. Se mide el área involucrada de cada sector de incendio.
2. Se calcula la masa de cada uno de los combustibles y se busca el poder calorífico por kg. del mismo.
3. Se separan los líquidos de los gaseosos
4. Se calcula la cantidad de calor que potencialmente pueden desarrollar los materiales (Q). Mediante la siguiente ecuación:

$Q$  (cantidad de calor) =  $m$  (cantidad del combustible) X  $PC$  (poder calorífico)

5. Una vez obtenidos los valores de los sólidos por un lado y los líquidos por el otro, se procede a sumarlos y luego dividirlos por el valor de la madera (4400 kcal/kg). Esto arroja el total de kilogramos de madera equivalente en el recinto.
6. El valor antes obtenido se divide por la superficie afectada y ese número final es la cantidad de kilogramos de madera equivalente por metro cuadrado del área bajo análisis.

## Resultados

La carga de fuego del depósito es sólo para clase A, debido a que no se encuentran en el lugar combustibles líquidos, y su valor es de 53,51 kilogramos de madera equivalentes.

En la zona de producción y ventas, la carga de fuego para sólidos es 4,80 kilogramos de madera y para líquidos equivalente a 0,19 kilogramos de madera.

## Determinación del riesgo

Para poder determinar el riesgo del local se debe tener en cuenta los tipos de combustibles y cómo reaccionan estos ante el calor u otra forma de energía. Esto se obtiene de las definiciones que se encuentran en el anexo VII correspondiente a los artículos 160 a 187 del Decreto 351/79:

**Explosivos (R1):** Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.

**Inflamables de 1a categoría (R2):** Líquidos que pueden emitir valores que

mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentánea será igual o inferior a 40° C, por ejemplo alcohol, éter, nafta, bencol, acetona y otros.

**Inflamables de 2a categoría (R2):** Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre 41 y 120° C, por ejemplo: kerosene, aguarrás, ácidoacético y otros.

**Muy combustibles (R3):** Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

**Combustibles (R4):** Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire; en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

**Poco combustibles (R5):** Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.

**Incombustibles (R6):** Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.

**Refractarias (R7):** Materias que al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500° C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios, y otros.

Del listado anterior se obtiene que el material que representativo de mayor riesgo es la madera, considerándose como muy combustible.

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

Del cuadro expuesto surge la determinación de riesgo en ambos casos como R3.

Resistencia al fuego de los elementos constructivos - Ventilación forzada o natural

La respuesta del fuego y sus subproductos es diferente en un ambiente que tiene ventilación natural y uno con ventilación forzada o mecánica, en estos últimos casos al no haber energía eléctrica para retirar el humo y la temperatura, o bien, atascarse los mecanismos eólicos, la resistencia al fuego de los elementos involucrados en la construcción debe ser mayor.

VENTILACIÓN NATURAL					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m <sup>2</sup>	-	F60	F 30	F 30	---
Desde 16 hasta 30 kg/m <sup>2</sup>	-	F90	F 60	F 30	F 30

Desde 31 hasta 60 kg/m <sup>2</sup>	-	F120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	-	F180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	-	F180	F180	F 120	F 90

Tabla 2.2.1 del capítulo 18 del Decreto 351/79

VENTILACIÓN ARTIFICIAL					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15kg/m <sup>2</sup>	-	NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m <sup>2</sup>	-	NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 kg/m <sup>2</sup>	-	NP	F 120	F 90	F 60
Desde 61 hasta 100 kg/m <sup>2</sup>	-	NP	F 180	F 120	F 90
Más de 100 kg/m <sup>2</sup>	-	NP	NP	F 180	F 120

Tabla 2.2.2 del capítulo 18 del Decreto 351/79

Teniendo en cuenta que en el local objeto del presente estudio, los dos sectores de incendio cuentan con ventilación natural y considerando la tabla 2.2.1 del Anexo VII del Decreto 351/79, se puede inferir que la necesidad constructiva para el depósito debe tener una resistencia al fuego mínima de 90 minutos. Por su parte los sectores de producción y ventas necesitan una resistencia F30, es decir, 30 minutos de resistencia al fuego como mínimo.

La construcción está levantada en ladrillo macizo portante en más del 75 % con un espesor en las paredes de 20 centímetros en las partes más angostas entregando una resistencia F60 por lo que cumpliría con la normativa el sector de producción y ventas. En cuanto al sector depósito, el tipo de ladrillo es hueco portante y el

espesor de las paredes norte y sur es mayor a 30 centímetros, pero las otras dos paredes tienen un grosor de 20 centímetros. Esta situación inhabilita la posibilidad de contener la carga de fuego que en realidad está presente por no llegar a ser F90.

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

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

Tabla con valores de resistencia de los materiales extraída de la web “redproteger.com.ar”

Posibles soluciones a la situación planteada en el depósito son el revestimiento con mortero que amplíe la resistencia al fuego de sus muros o una medida más económica sería la redistribución de la carga con el sector de producción, enviando las bolsas de harina. Lo cual también reduciría el tiempo de traslado y el esfuerzo generado.

Potencial extintor

Una vez obtenido el valor de la carga de fuego se resuelve el potencial extintor con el que contar para combatir el principio de incendio. Este potencial extintor se encuentra tabulado en el anexo VII del Decreto 351/79.

Cabe aclarar que el potencial extintor es un índice, que surge de un ensayo regulado y normalizado que mide la capacidad para apagar un fuego de una determinada clase.

### Fuegos de clase A

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

Gracias a los cálculos se puede concluir que para los fuegos de clase A es necesario un potencial extintor de 1A para el sector de producción y ventas y de 3A para el depósito.

### Fuegos de clase B

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

Para los fuegos de clase B, sólo potencialmente presentes en el sector de producción y ventas, es necesario un potencial extintor de 4B. Adecuando la situación de los extintores según distancias a recorrer, si bien las paredes juegan un alargamiento en la distancia recorrida, la ayuda de un cono de sombra permite clarificar en mejor manera la ubicación estratégica de los extintores.



Los círculos naranjas indican un radio aproximado de 15 metros a la redonda para fuegos de clase B, en caso de ser clase A la distancia máxima a recorrer puede ser de 20 metros libres, según lo que dictamina el artículo 176 del citado decreto.



Los tres extintores de 5 kg presentes en el lugar ubicados en producción, ventas y depósito.

Considerando que cada matafuego tiene un potencial extintor de 6A 40B, del anterior análisis surge la conclusión de que el parque extintor es suficiente para combatir un principio de incendio en base a la carga de fuego.

#### Situación, condición y construcción

Los locales comerciales con riesgo tipo 3 deben cumplir con las siguientes características:

- S 2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón. Esta condición de estructura se cumple en el establecimiento en estudio.
- C 1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático. En el caso de Mio Figlio no existen los aparatos mencionados.
- C 3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m<sup>2</sup>. Si la superficie es superior a 1.000 m<sup>2</sup>, deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. Empero las superficies en estudio no son mayores a 1000 m<sup>2</sup>.

- C 7: En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene. Sin embargo no se aplica en la situación bajo análisis.
- E 4: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m<sup>2</sup> deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m<sup>2</sup> en subsuelos. Aunque las superficies en estudio no son mayores a 1000 m<sup>2</sup>.
- E 11: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m<sup>2</sup> contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. Pero no se genera tal situación el local.
- E 12: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m<sup>2</sup>, contará con rociadores automáticos. Sin embargo las superficies en estudio son menores.
- E 13: En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m<sup>2</sup>, la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m<sup>2</sup>, habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m<sup>2</sup> de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m. Aunque no se da tal en Mio figlio.

# Cuadro de Protección contra Incendio.

USO		Riesgo	CONDICIONES																											
			Situación	Construcción											Extinción															
				S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	
VIVIENDA – RESIDENCIA COLECTIVA		3			1																									
Comercio	Banco-Hotel (cualquier denom.)	3		2	1									11								8			11					
	Actividades Administrativas	3		2	1																	8			11		13			
	Locales Comerciales	2		2	1																	Cumplir lo indicado en "depósito de inflamables"								
	Galería comercial	4		2	1			3			7											4			8		11	13		
	Sanidad y Salubridad	3		2	1		2								11							4			8		11	12		
Industrias		4		2	1																			8		11				
		2		2	1						6	7	8									Cumplir lo indicado en "depósito de inflamables"								
Depósito de garrafas		3		2	1		3															3				11	12	13		
		4		2	1			4															4				11	13		
Depósitos		1	1	2																							11	13		
		2	1	2																								13		
		3		2	1		3				7				3												11	12	13	
Educación		4		2	1			4			7																11	13		
		4		2	1																			8			11			
Espectáculos y diversiones	Cine (1200 localid.)Cinetatro-Teatro	3			1					5				10	11	1	2													
	Televisión	3		2	1		3								11							3					11	12	13	
	Estadio	4		3	1										11								5							
	Otros rubros	4		2	1										11								4							
Templos		4			1																									
Actividades Culturales		4			1										11										8		11			
Automotores	Est. de Serv. Garage	3		2	1																				7		10			
	Industria – Taller mec. y pintura	3		2	1		3																		7					
	Comercio Depósito	4		2	1			4																4						
	Guarda mecanizada	3		2	1																					6				
AIRE LIBRE (incluido playas de estación.)		2		2																							9			
	Depósitos e Industrias	3		2																							9			
		4		2																							9			

Garage: No cumple la condición C8, cuando no tiene expendio de combustible

### Medios de escape

La superficie de un sector de incendio debe ser evaluada para determinar su capacidad máxima de ocupantes y en base a ellos la cantidad de salidas y los metros lineales de las mismas.

La tabla de factor de ocupación según uso del local permite determinar la cantidad de metros cuadrados necesarios para un individuo en un determinado local según el uso que se le dará al recinto.

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) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2

i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. Subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30

Tabla de factor de ocupación según punto 3.1.2 capítulo Anexo VII del Decreto 351/79.

De acuerdo a la tabla se puede observar que en el depósito se requiere de 30 metros cuadrados por operario, mientras que en el sector de producción y ventas es suficiente con 3 m<sup>2</sup> por individuo.

De esta manera: 
$$\frac{\text{superficie}}{\text{factor de ocupación}} = \text{cantidad de personas}$$

$$\frac{27 \text{ m}^2 \text{ depósito}}{30 \text{ m}^2 \text{ por persona}} = 0.9 \text{ personas}$$

Ahora bien, en el sector de producción y ventas la ecuación cambia, ya que el uso es como sector de trabajo y comercios y permite una persona cada 3 (tres) metros cuadrados.

$$\frac{198.81 \text{ m}^2 \text{ sector producción y ventas}}{3 \text{ m}^2 \text{ por persona}} = 66.27 \text{ personas}$$

Es decir, que el depósito no habilita siquiera a una persona, pero si se considera a una persona la cantidad de metros lineales de los anchos de escape sería establecida por el Decreto 351/79 en su Anexo VII, artículo 3.1.1, mediante la siguiente cita: “El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida.”

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula:  $n = N/100$ , donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

Entonces, para la zona de producción y ventas:

$$n = N/100 \quad 0.66 = 66.27/100$$

Al redondear 0.66 a su entero superior se obtiene una única unidad de ancho de salida, por lo que también se establece un mínimo de dos, de acuerdo al apartado citado anteriormente.

<b>ANCHO MINIMO PERMITIDO</b>		
<b>Unidades</b>	<b>Edificios Nuevos</b>	<b>Edificios Existentes</b>
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.

Tabla de ancho mínimo permitido según Anexo VII de decreto 351/79 punto 3.1.1

#### Cantidad de medios de escape necesarios

Hasta las 3 unidades de ancho de salida basta con un solo medio de escape como es el caso de ambos sectores de incendio. Otro punto que podría afectar la cantidad de vías de escape es la distancia del punto de evacuación más lejano, debería ser mayor a 40 metros para justificar una nueva salida, pero en el presente caso de estudio no se da tal condición.

#### Sugerencias

- Realizar capacitaciones en manejo de extintores y evacuación
- Despejar los sectores aledaños a los extintores
- Llevar control de revisiones y recargas a matafuegos de manera periódica
- Colocar chapa baliza a matafuego del sector de ventas
- Redistribuir la carga de fuego de depósito con producción
- Aplicar nuevo revoque o revestimiento en las paredes del depósito de menor grosor
- Mantener las vías de escape libres de obstáculos
- Realizar simulacro de evacuación

## **Análisis De Ruido**

### Introducción

El sonido es un fenómeno que involucra la propagación de ondas mecánicas, generalmente a través de un fluido o medio elástico que esté generando el movimiento vibratorio de un cuerpo y de esta manera estimula la sensación auditiva. El ruido es un sonido no deseado, molesto, el cual se desea evitar, aunque desde el plano de vista físico no hay distinción entre ruido y sonido. De hecho, la definición de ruido o sensación de disgusto tiene propiedades muy subjetivas, dado que, por ejemplo, el caño de escape de una moto emitiendo fuertes sonidos puede ser molesto para una persona, pero el sonido más dulce para el conductor.

Considerando que el uso del oído es cada vez más importantes porque el aumento de la tecnología en distintas áreas requiere de respuestas cada vez más inmediatas y sumado a ello que el uso de las telecomunicaciones es cada vez más participativo en todas las actividades laborales y no laborales, entonces se vuelve imperioso tomar compromiso con el cuidado de los oídos de los trabajadores. El ruido es uno de los agentes físicos más presentes en las distintas industrias, por ello tampoco escapa a los procesos panaderiles como los realizados en Mío Figlio.

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acufenos.
- Interferencia en la comunicación
- Malestar, estrés, nerviosismo

- Trastornos del aparato digestivo
- Efectos cardiovasculares
- Disminución del rendimiento laboral
- Incremento de accidentes
- Cambios en el comportamiento social

El ruido es un contaminante invisible, y es por ello que pasa en muchas ocasiones desapercibido. La mayoría de las veces los efectos de la contaminación auditiva causada por el ruido solo afectan a quien esté al alcance de altos decibeles. Algunas características de este contaminante:

- Es barato de producir y necesita muy poca energía para ser emitido.
- Es complejo de medir y cuantificar a simple sensación.
- No deja residuos. Se apaga la fuente de ruido, se acaba el ruido.
- No tiene un efecto acumulativo en el medio, pero puede tener un efectoacumulativo en sus efectos en la salud.
- Tiene un radio de acción mucho menor que otros contaminantes, es decir, es localizado.
- Se percibe sólo por un sentido: el oído, lo cual hace subestimar su efecto. Esto no sucede con el agua, por ejemplo, donde la contaminación se puede percibir por su aspecto, olor y sabor.

## Dosis de ruido

Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino

también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración.

### El Rango Auditivo Humano

El rango de audición humana es una descripción de los tonos y niveles de sonoridad que una persona puede escuchar antes de sentir incomodidad.

El rango de audición humana es una descripción de los tonos y niveles de sonoridad que una persona puede escuchar antes de sentir incomodidad. Hay una variedad de sonidos en nuestro entorno, que van desde sonidos débiles como el canto de los pájaros y el susurro de

las hojas hasta sonidos más fuertes como la música, los gritos y el ruido industrial. Este rango de audición humana se llama rango audible.

Hay una variedad de sonidos en nuestro entorno, que van desde sonidos débiles como el canto de los pájaros y el caer de las hojas hasta sonidos más fuertes como la música, los gritos y el ruido industrial. Este rango de audición humana se llama rango audible.

### Volumen y tono

El rango de audición humana depende tanto del tono del sonido, ya sea alto o bajo, como de la intensidad del sonido. El tono se mide en Hertz (Hz) y la sonoridad se mide en decibelios (dB).

Para una persona con audición normal, cuando se trata de tono, el rango de audición humana comienza a un nivel bajo de aproximadamente 20 Hz. Eso es casi lo mismo que la tecla más baja en un órgano de tubos. En el otro lado del rango de audición humana, la frecuencia más alta posible escuchada sin incomodidad es de 20,000Hz. Mientras que 20 a 20,000Hz forman los límites absolutos del rango de audición humana, nuestra audición es más sensible en el rango de frecuencia de 2000 - 5000 Hz.

En lo que se refiere a la sonoridad, los humanos normalmente pueden escuchar a partir de 0 dB. Los sonidos de más de 85dB pueden ser peligrosos para su audición en el caso de una exposición prolongada.

### Nivel de intensidad del sonido

140 dB	Umbral del dolor
130 dB	Avión despegando
120 dB	Motor de avión en marcha
110 dB	Concierto
100 dB	Perforadora eléctrica
90 dB	Tráfico
80 dB	Tren
70 dB	Aspiradora
50/60 dB	Aglomeración de Gente
40 dB	Conversación
20 dB	Biblioteca
10 dB	Ruido del campo
0 dB	Umbral de la audición

Ejemplos valores

en el ruido

Elementos de ruido en este caso

Batidora. El rozamiento de las partes de los motores y con los mismos batidos.

Amasadora. Similar a la batidora pero roza con masa.

Sobadora. Las partes móviles generan rozamiento entre partes que si no están bien lubricadas puede ver aumentado el nivel de presión sonora.

Horno. Los rodamientos que hacen girar los carros introducidos al horno sufren rozamiento y al encender el quemador, una turbina sopla generando un nuevo ruido. El diseño mejorado de las cámaras de combustión ha favorecido la aislación del ruido.

Radio. El uso de la radio no sólo genera ruido que puede molestar por gusto subjetivo, sino que hace ruido en la comunicación entre compañeros y además es un elemento distractor.

### Procedimientos de Medición

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Clase 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo. Las categorías de los instrumentos las podemos distinguir de la siguiente manera:

- Sonómetro de clase 1: permite el trabajo de campo con precisión
- Sonómetro de clase 2: permite realizar mediciones generales en los trabajos de campo.
- Sonómetro de clase 3: es el menos preciso y sólo permite realizar mediciones aproximadas, por lo que sólo se utiliza para realizar reconocimientos.

Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

- **Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:** Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de

conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo. Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%. En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo efectivo de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

- Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T):** Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”.

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
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124

TABLA		
Valores límite PARA EL RUIDO <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 decibeles (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 decibeles.

En aquellos casos en los que se ha registrado el LAeq.T solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se deberá calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual, por cada puesto de trabajo evaluado, se considerará:

- a. Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- b. LAeq.T medido.
- c. Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla “Valores Límite para el Ruido”).

La información recopilada permitirá el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión:

$$Dosis = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{2aT1 + T2 + \dots + Tn}$$

Donde:

**C:** Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

**T:** Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

En ningún caso se permitirá la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

## Caso de estudio en análisis

Dado el tipo de actividad que se realiza en la empresa en estudio, la simultaneidad sonora es altamente variable. El sonido proveniente del exterior es nulo comparado con el sonido generado por las propias máquinas de la empresa, pero estas no siempre están en funcionamiento ya que los procesos artesanales requieren de mayor participación de trabajo manual en cuestiones de tiempo que de intervención de equipos eléctricos.

En este proyecto no se evaluará un solo ciclo de trabajo ya que como se expresó anteriormente hay variaciones de sonido que hacen que los niveles suban y bajen. Es decir que se evaluarán diversos ciclos, es por ello que se utilizará la suma de fracciones para obtener la dosis diaria de exposición al ruido, dicha exposición no deberá ser mayor a 1 o 100%.

Esta evaluación nos permitirá evaluar el efecto global de todos los ruidos presentes en la jornada y no solo los efectos causados por los ruidos en un solo ciclo.

El análisis se realiza sólo en el sector de producción, dado que en el área de mostrador o ventas no se percibe a simple oído sonidos con altos decibeles. Las mediciones se realizaron de 4:00 a 12:00 que es el momento de trabajo de la producción que requiere la intervención de máquinas.

De 4:00 a 6:00 se prende la amasadora (mientras se cocina con el horno)

De 6:00 a 8:00 se utilizan en momentos diversos la amasadora y la sobadora

De 8:00 a 10:00 se practican trabajos manuales corte y uso de sobadora

De 10:00 a 12:00 se hacen trabajos manuales y se termina con las últimas cocciones en el horno.

## Mediciones obtenidas

- De 4:00 a 6:00: 80,4 dB
- De 6:00 a 8:00: 84,3 dB
- De 8:00 a 10:00: 79,4 dB
- De 10:00 a 12:00: 82,9 dB





Exposición global

C1 = 2hs	T1 = 16hs
C2 = 2hs	T2 = 8hs
C3 = 2hs	T3 = 16hs
T4 = 2hs	T4 = 16hs

$$Dosis = \frac{2}{16} + \frac{2}{8} + \frac{2}{16} + \frac{2}{16} = 0.625$$

<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>		
Razón Social: Mio Figlio SRL		
Dirección: Lavalle 52	CP: 7500	
Localidad: Tres Arroyos	Provincia: Buenos Aires	
<b>DATOS PARA LA MEDICION</b>		
Marca: CEM	Modelo: 8852	N° de serie: 180129315
Fecha de Medición: 2/10/2023	Hora inicio: 04:00	Hora finalización: 12:00
Horarios/turnos habituales de trabajo:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde octubre horarios de 4 a 12 para producción.</li> </ul>		
Condiciones normales y/o habituales de trabajo: Sector de cuadra al fondo del establecimiento, puertas cerradas, sin ventanas al exterior, pero con radio de fondo.		
Condiciones de trabajo al momento de la medición: ídem condiciones normales.		

**DATOS DE LA EMPRESA**

Razón Social: Mio Figlio SRL      Localidad: tres Arroyos

Dirección: Lavalle 52      CP: 7500      Provincia: Tres Arroyos

Punto de Medición	Sector	Puesto / Puesto o Tipo / Puesto Móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (Tiempo de Medición)	Características generales del Ruido a medir (continuo, intermitente, de impulso o de impacto)	Ruido de Impulso o Impacto	Sonido Continuo o Intermitente			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (Si/No)
							Nivel de Presión Acústica Integrado	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje)	
1	Cuadra	Oscar	8	2 horas	Continuo	No	-	0.625		Si

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

Firma:      Firma:  
Aclaración:      Aclaración:

<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>	
Razón Social: Mio Figlio SRL	
Dirección: Lavalle 52	CP: 7500
Localidad: Tres Arroyos	Provincia: Buenos Aires
<b>ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR</b>	
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de Ruido a la legislación vigente
<p>Se concluye que los valores de ruido están debajo de los límites establecidos como tolerables por la normativa argentina aplicable.</p> $Dosis = \frac{2}{16} + \frac{2}{8} + \frac{2}{16} + \frac{2}{16} = 0.625$	<p>Como medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar esta medición una vez al año o en caso de incorporar nuevos dispositivos con generación de ruido</li> <li>- Lubricar siempre que sea posible las partes que sufran rozamientos de las distintas máquinas</li> <li>- Capacitare al personal en materia de ruido para que estén atentos ante la aparición del mismo</li> <li>- Evitar el uso de la radio en volúmenes elevados</li> </ul>

<b>FIRMA DE ENCARGADO</b>	<b>FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD</b>

## Recomendaciones

- Realizar esta medición una vez al año o en caso de incorporar nuevos dispositivos con generación de ruido.

Esta medición permitirá un control asegurado, al menos anualmente.

- Lubricar siempre que sea posible las partes que sufran rozamientos de las distintas máquinas. Las batidoras, amasadoras, sobadoras, entre otras, tienen un alemite. El alemite es un elemento que se utiliza para el engrasado de piezas o partes mecánicas donde la grasa o lubricante debe penetrar, pero no debe salir, es decir debe permanecer dentro de la pieza que se procedió a engrasar.

- Capacitar al personal en materia de ruido para que estén atentos ante la aparición del mismo

La capacitación permite, en este caso, la detección temprana de un posible generador de ruido, siendo una medida de prevención eficaz y de muy bajo costo.

- Evitar el uso de la radio en volúmenes elevados

En los trabajos en los que se permite el uso de radio debe conservarse el uso en volumen bajo, no sólo por la misma contaminación acústica sino además por la barrera a la hora de comunicarse entre trabajadores.

## Iluminación

### Introducción

Los seres humanos son muy adaptables a su entorno. De todas las energías disponibles para los humanos, la luz es la más importante. La luz es muy importante para nuestra visión y para nuestra capacidad de apreciar las formas, colores y texturas de las cosas que nos rodean. La mayor parte de la información que recibimos a través de nuestros sentidos es a través de la visión (alrededor del 80%). Como es normal esto, ignoramos su comportamiento. Ahora bien, no se debe olvidar que ciertos aspectos de la vida humana, como nuestros pensamientos o el cansancio, se ven afectados por la luz y el color de las cosas que nos rodean. Las habilidades visuales y la comodidad son muy importantes a la hora de considerar la seguridad laboral porque muchos accidentes se producen entre otros motivos por falta de iluminación. A los trabajadores les cuesta ver las cosas y así se producen los daños. Esto sucede en todos los puestos laborales, por ello requiere de una atención especial.

Se realiza medición de iluminación con el objetivo de evaluar la calidad de iluminación, los sectores analizados son de producción, atención al público y depósito. Las mediciones obtenidas, permitirán a través de los cálculos necesarios y parámetros determinados por normativa establecer si es, o no, conveniente realizar reformas y si es necesario poner en marcha un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todas las luminarias del sector que incluya también limpieza de las mismas.

### Marco Legal

Se procede a realizar el protocolo de medición de la iluminación en la panadería. El procedimiento a seguir es "EL METODO DE LA CUADRICULA": 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 0,80 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. Este procedimiento se encuentra establecido en la RESOLUCION 84/2012 utilizando las dimensiones del lugar para obtener las mediciones, y luego realizar los cálculos correspondientes según el DECRETO 351/79 ANEXO 4, TABLA 1 Y 2, estableciendo de esta manera si se cumplen con los valores acordes a la normativa vigente de acuerdo a la actividad que se realiza.

### Marco teórico

Si partimos de la base de que para poder 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.

### 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 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

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo, determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores. Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media ( $E_{med}$ ) a la altura del plano de trabajo. Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

## 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. Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

### El método

La siguiente ecuación explica la relación que permite calcular el número mínimo de puntos de medición, a partir del valor del índice del local (k) aplicable al interior analizado. **Índice del local =  $\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$  =**

La altura de montaje indica la distancia entre la fuente de luz y el plano de trabajo. Los otros valores corresponden a las medidas del lugar.

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.

**OBSERVACION:** el número mínimo de puntos de muestreo no limita que se puedan realizar más mediciones siempre que las mismas sean realmente representativas en una correcta distribución del espacio.

Luminarias utilizadas:

En los sectores de producción se utiliza el sistema de tubos led con dos tubos de 1700 lúmenes por cada artefacto (3400 lúmenes por dispositivo).

Por su parte en el área de ventas la luminaria usada es la de paneles led de embutir con un flujo luminoso de 3600 lúmenes.



Producción

1



Producción

2



Producción

3



Ventas

DATOS SECTOR DEPOSITO:

Largo del sector: 6.50 mts.

Ancho del sector: 2.60 mts.

Montaje: 2.00 mts.

El sector se encuentra iluminado por 2 lámparas LED, 1 de 8 watts de luz blanca y otra de 10 watts de luz amarilla.

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)} = \frac{6.50 * 2,60}{2,00 * (9.10)} = \frac{16.9}{18.2} = 0.93 = X$$

$$N^{\circ}MPM=(2 + 2)^2 = 16$$

12	13	14	12
18	24	22	13
35	50	52	26
56	74	67	52
86	66	70	85
43	41	50	48
24	30	30	24
15	18	20	15
10	11	12	12
			1250

Se suman todos los valores tomados en la medición y se dividen por la cantidad de puntos de muestreo para comparar con la iluminancia media requerida por la normativa.

$$1250/36= 34.72 \text{ lux iluminancia Media.}$$

1) Se procede a verificar según lo establece el **decreto 351/79** en su **anexo IV**, tabla 2 según tipo de edificio, local y actividad visual, donde se buscará la intensidad media de iluminación y corroborar si la misma se ajusta a la normativa vigente.

\*Para panaderías, sector depósito, la normativa establece un valor mínimo de servicio de iluminación de **100 lux**.

2) Se verifica la UNIFORMIDAD DE ILIUMINACION.

11 lux (valor min. detectado en la medición) deberá ser mayor o igual al promedio de la medición tomada dividido 2. Por lo que obtenemos por resultado 17.36 lux. Comparando dichos valores  **$11 \geq 17.36$  lux.**

Conclusión:

Se observa en el sector analizado, que el valor de la **iluminancia media** es de 34.72 lux. Por lo tanto, **no se ajusta** a la normativa vigente que establece un valor de 100 lux para dicho sector.

Con respecto a la **uniformidad de la iluminancia** no se cumple con la relación establecida, ya que 11 no es ni mayor ni igual que la iluminancia media dividido 2 (17.36). Es decir, que la uniformidad **tampoco cumple** con los valores establecidos por normativa.

#### DATOS SECTOR PRODUCCION 1:

Alto del sector: 8 mts.

Ancho del sector: 3 mts.

Altura de montaje: 1.80 mts.

El sector se encuentra iluminado por 3 artefactos de iluminación de 2 luminarias de 40 watts cada una. Con protección plástica.

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)} = \frac{8 * 3}{1.80 * (11)} = \frac{24}{19.8} = 1.21 = X$$

$$N^{\circ}MPM=(2 + 2)^2 = 16$$

82	80	138
46	105	135
110	140	128
148	151	140
152	173	147
136	177	130
114	190	175
150	150	166
130	171	174
110	153	111
78	98	80
50	631	62
		5111

Se suman todos los valores tomados en la medición y se dividen por la cantidad de puntos de muestreo para comparar con la iluminancia media requerida por la normativa.

$$5111/36= 142 \text{ lux iluminancia Media.}$$

1) Se procede a verificar según lo establece el **decreto 351/79** en su **anexo IV**, tabla 2 según tipo de edificio, local y actividad visual, donde se buscará la intensidad media de iluminación y corroborar si la misma se ajusta a la normativa vigente.

\*Para panaderías, sector amasado, la normativa establece un valor mínimo de servicio de iluminación de **200 lux**.

2) Se verifica la UNIFORMIDAD DE ILUMINACION.

46 lux (valor min. detectado en la medición) deberá ser mayor o igual al promedio de la medición tomada dividido 2. Por lo que obtenemos por resultado 71 lux. Comparando dichos valores  $46 \geq 71$  lux.

### **CONCLUSION:**

Se observa en el sector analizado, que el valor de la **iluminancia media** es de 142 lux. Por lo tanto, **no se ajusta a la normativa vigente** que establece un valor de 200 lux para dicho sector.

Con respecto a **la uniformidad de la iluminancia** no se cumple con la relación establecida, ya que 46 no es ni mayor ni igual que la iluminancia media dividido 2 (72). Es decir, que la uniformidad **tampoco cumple** con los valores establecidos por normativa.

### **DATOS SECTOR PRODUCCION 2:**

Alto del sector: 13.67 mts.

Ancho del sector: 3.60 mts.

Altura de montaje: 1.80 mts.

El sector se encuentra iluminado por 6 artefactos de iluminación de 2 luminarias y un artefacto de 1 luminaria. Con protección plástica.

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)} = \frac{13.67 * 3.60}{1.80 * (17.27)} = \frac{49.21}{31} = 1.6 = X$$

$$N^{\circ}MPM = (2 + 2)^2 = 16$$

5	5	14
60	110	53
45	110	62
130	152	90
56	175	90
132	168	110
98	198	110
125	198	112
142	205	100
98	130	101
101	180	130
144	170	148
		4052

Se suman todos los valores tomados en la medición y se dividen por la cantidad de puntos de muestreo para comparar con la iluminancia media requerida por la normativa.

$$4052/36 = 112.55 \text{ lux iluminancia Media.}$$

1) Se procede a verificar según lo establece el **decreto 351/79** en su **anexo IV**, tabla I o II según tipo de edificio, local y actividad visual, donde se buscará la

intensidad media de iluminación y corroborar si la misma se ajusta a la normativa vigente.

\*Para panaderías, sector amasado, la normativa establece un valor mínimo de servicio de iluminación de **200 lux**. El sector destacado en la grilla corresponde a horno y la normativa vigente requiere una iluminación media de **300 lux**.

2) Se verifica la UNIFORMIDAD DE ILUMINACION.

5 lux (valor min. detectado en la medición) deberá ser mayor o igual al promedio de la medición tomada dividido 2. Por lo que obtenemos por resultado 56.27 lux. Comparando dichos valores  $5 \geq 56.27$  lux.

### **CONCLUSION:**

Se observa en el sector analizado, que el valor de la iluminancia media es de 112.55 lux. Por lo tanto, **no se ajusta a la normativa vigente** que establece un valor de 200 lux para dicho sector.

Con respecto a **la uniformidad de la iluminancia** no se cumple con la relación establecida, ya que 5 no es ni mayor ni igual que la iluminancia media dividido 2 (56.27). Es decir, que la uniformidad **tampoco cumple** con los valores establecidos por normativa.

### **DATOS SECTOR DE ATENCION AL PÚBLICO:**

Largo del sector: 10.94 mts.

Ancho del sector: 6.74 mts.

Altura de montaje: 1.87 mts.

El sector se encuentra iluminado por 13 luminarias led al mismo nivel que el techo

$$K = \frac{L * A}{H * (L + A)} = \frac{10.94 * 6.74}{1.87 * (17.68)} = \frac{73.73}{33.06} = 2.23 = X$$

$$N^{\circ} \text{ MPM} = (3 + 2)^2 = 25$$

320	475	423	220	140
480	560	460	200	150
350	455	340	260	180
280	355	270	270	220
220	246	263	540	200
384	562	450	620	220
230	510	400	440	420
				12113

Se suman todos los valores tomados en la medición y se dividen por la cantidad de puntos de muestreo para comparar con la iluminancia media requerida por la normativa.

$$12113/36 = 336.47 \text{ lux iluminancia Media.}$$

1) Se procede a verificar según lo establece el **decreto 351/79** en su **anexo IV**, tabla I según tipo de edificio, local y actividad visual, donde se buscará la intensidad media de iluminación y corroborar si la misma se ajusta a la normativa vigente.

Para el sector de venta al público no hay en la normativa vigente una iluminación media exacta. Por tal motivo, se consideran de 300 a 750 lux, correspondientes en tabla 1 a tareas moderadamente críticas y prolongadas con detalles medianos priorizando en este caso a las tareas realizadas en el sector de cobranza.

2) Se verifica la UNIFORMIDAD DE ILUMINACION.

140 lux (valor min. detectado en la medición) deberán ser mayor o igual al promedio de la medición tomada dividido 2. Por lo que obtenemos por resultado 168.23 lux. Comparando dichos valores  **$140 \geq 168.23$  lux.**

### **CONCLUSION:**

Se observa en el sector analizado, que el valor de la **iluminancia media** es de 336.47 lux. Por lo tanto, **se ajusta a la normativa vigente** que establece un valor de 300-750 lux para dicho sector.

Con respecto a **la uniformidad de la iluminancia** no se cumple con la relación establecida, ya que 140 no es ni mayor ni igual que la iluminancia media dividido 2 (168.23). Es decir, que la uniformidad **no cumple** con los valores establecidos por normativa.

### Recomendaciones generales

Luego de relevados todos los datos y realizados los cálculos correspondientes a la normativa vigente, se recomienda:

- Reemplazar luminaria que evidencia desgaste y posterior fin de su vida útil.
- Realizar limpieza de cubiertas de plásticos que protegen luminarias en sector de producción o bien quitarlas para que la suciedad no impida la adecuada iluminación.

- Practicar nuevamente la medición para corroborar que las medidas llevadas a cabo logran mejorar las condiciones para ajustarse a la normativa.

## PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Mío Figlio SRL

(2) Dirección: Lavalle N° 52

(3) Localidad: Tres Arroyos

(4) Provincia: Buenos Aires

(5) C.P.: 7500

(6) C.U.I.T.: 30 - 71224461 - 1

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a sábado: Personal de elaboración de panificados de lunes a domingo 4:00 hs a 12:00 hs. Personal de atención al público de 7:00 a 22:00hs.

### Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: CEM -DT 8809A - 140422753

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 11/04/2022

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se utiliza el método de la grilla o cuadrícula.		
(11) Fecha de la Medición: 20/09/2023	(12) Hora de Inicio: 19:30	(13) Hora de Finalización: 20:30
(14) Condiciones Atmosféricas: Durante las mediciones efectuadas a las 6:00 hs las condiciones atmosféricas eran las siguientes: nublado, temperatura 12 °C.		

Documentación que se Adjuntará a la Medición
(15) Certificado de Calibración. (16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones: LA MEDICIÓN SE LLEVO A CABO CONSIDERANDO LA CONDICIÓN LABORAL MAS DESFAVORABLE. ES DECIR, EN HORARIO NOCTURNO SIN INFLUENCIA DE LUZ NATURAL.
--

**ANEX  
O**

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

<sup>(20)</sup> Razón Social: Mío Figlio SRL

c.u.i.t : 30-71224461-1 <sup>(22)</sup> <sup>(23)</sup>

Dirección: Lavalle N° 52	Localidad: Tres Arroyos	CP: 7500	Provincia: Buenos Aires
--------------------------	----------------------------	-------------	----------------------------

(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)			
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	19:30	panadería	garaje	artificial	LED	general	$11 \geq 17,36$	34,72	100
2	19:45	panadería	producción	artificial	LED	general	$46 \geq 71$	142	200
3	20:00	panadería	producción	artificial	LED	general	$5 \geq 56,27$	112,5	200
			horno	artificial	LED	localizada	$5 \geq 22,5$	45	300
4	20:15	panadería	atención al público	artificial	LED	general	$140 \geq 168,23$	336,4	300
6									

(34)

(35)

## PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

<sup>(36)</sup> Razón Social: Mío Figlio SRL	C.U.I.T.: <sup>(36)</sup> 30-71224461-1
--	---

<sup>(40)</sup>	<sup>(41)</sup>
<b>Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar</b>	

Conclusiones.	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Punto de muestreo 1: la iluminancia media y la uniformidad de iluminancia no cumplen con los valores requeridos por ley.</p> <p>Punto de muestreo 2: la iluminancia media y la uniformidad de iluminancia no cumplen con los valores requeridos por ley.</p> <p>Punto de muestreo 3: los valores de iluminación media y la uniformidad de la iluminancia no se ajustan a la normativa vigente. Incluso en el sector de horneado.</p> <p>Se tomó como referencia lo establecido en la ley 19,587 y su decreto reglamentario 351/79, anexo 4.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar luminaria que evidencia desgaste y posterior fin de su vida útil.</li> <li>• Realizar limpieza de cubiertas de plásticos que protegen luminarias en sector de producción o bien quitarlas para que la suciedad no impida la adecuada iluminación.</li> <li>• Realizar nuevamente la medición para corroborar que las medidas llevadas a cabo logran mejorar las condiciones para ajustarse a la normativa.</li> </ul>

Fotos de toma de muestras:



### **Etapa 3**

#### Introducción

Toda organización que se reconozca como tal debe seguir un plan en diferentes áreas del desarrollo de sus actividades. La seguridad e higiene no escapa a ello, y una correcta planificación desde lo preventivo ahorrará gran cantidad de gastos en materia de enfermedades y accidentes, para ellos es necesario conocer la estructura de la empresa, los procesos que en ella se llevan a cabo, las materias primas que se utilizan, los riesgos inherentes del rubro, etc.

Esta planificación permite llevar adelante una política preventiva que se transmite a todas las personas involucradas para evitar desentendimientos.

#### Los procedimientos

Para poder realizar una planificación correcta y de manera eficiente es importante conocer los procesos que se ejecutan en el local. En estos procesos se encontrará información detallada de las tareas, los pasos necesarios para finalizar los productos y la organización del personal.

A continuación, se presentará información para el proceso genérico de producción. Si bien no todos los productos se realizan utilizando los mismos pasos, no serán muy diferentes, esto quiere decir que no será un gran inconveniente para la planificación de la Higiene y Seguridad en el Trabajo.

#### **Alcance del proceso:**

Estos procedimientos serán aplicables para los panaderos de la empresa Mio Figlio que elaboran los distintos panificados y será su obligación conocer los pasos en su totalidad.

Objetivos:

- Satisfacer la demanda de panificados
- No generar producto en excesos para evitar mermas
- Producir productos de primera calidad
- Utilizar eficientemente la materia prima y los recursos
- Realizar todas las actividades dentro de lo enmarcado por las normas bromatológicas y las condiciones de seguridad e higiene exigibles

Participantes: En el proceso intervendrán los panaderos que serán los encargados de producir los diversos productos que se venden.

Cronograma: Si bien no habrá un cronograma preciso, se pueden programar las tareas paso a paso para que la producción se desarrolle de forma ininterrumpida en el momento en el que sea requerido.

Prioridades: Las prioridades son producir de manera eficiente y con la mayor calidad, manteniendo siempre la demanda satisfecha y brindando productos frescos.

Límites del proceso:

Los alcances se ven limitados ya sea por demanda acotada o falta de materias primas. En esos casos interviene el personal de ventas del mostrador y el administrativo de compras de suministros.

Alcance del proceso:

Entradas: la mercadería ingresa por compras mayoristas que entregan en la puerta de la panadería

Las entradas que se utilizaran en este proceso son:

- Harina
- Huevo
- Aditivos
- Leche
- Materias grasas
- Sal
- Azúcar
- Polvo para hornear
- Levadura
- Entre otros

Salidas: Las salidas son los panificados ya elaborados, prestos para la venta. Para ello se utilizarán las entradas (materia prima), estas serán transformadas en el proceso de producción por la intervención del hombre y las máquinas.

Las salidas que se producirán son:

- Panes
- Medialunas

- Facturas
- Bizcochos
- Etc.

*Pasos del proceso de amasado:*

Se realizará un paso a paso genérico. Aunque el proceso de algunos productos puede variar un poco ya que no todos son iguales, no varían mucho o tienen algún paso extra que no genera gran problemática a la hora de la planificación en Higiene y Seguridad en el Trabajo. Pero en rasgos generales los pasos son los siguientes:

1. Se evalúa la condición de la maquinaria y el entorno de trabajo.
2. Se miden en masa y volumen los ingredientes
3. Se mezclan los ingredientes en la amasadora o batidora
4. Se evalúa la masa en la amasadora por si requiere alguna alteración la receta
5. Se refina en sobadora
6. Se trocea la masa en los tamaños requeridos
7. Se deja leudar la masa
8. Se cocina la masa en el horno
9. Se llevan las piezas cocidas al sector de envasado10mo: se cocinarán las masas

Proceso de limpieza:

*Limpieza*

1. Retirar todos los alimentos del área a limpiar.
2. Eliminar restos de suciedad.
3. Enjuagar los útiles en agua caliente.
4. Lavar con agua caliente con una solución detergente.
5. Seguir siempre las instrucciones del fabricante. Dejar actuar el producto según indicaciones.
6. El recorrido de la limpieza será siempre desde el interior hacia el exterior y desde la zona más limpia a la más sucia.
7. Aclarar con abundante agua para eliminar el detergente.

*Desinfección*

1. Sumergir en agua caliente (por encima de 80°) o bien aplicar una solución desinfectante, siguiendo instrucciones del fabricante.
2. Aclarar con abundante agua para eliminar el desinfectante.
3. No mezclar productos de limpieza que puedan dar lugar a reacciones químicas.
4. Secar al aire después del aclarado o con papel desechable.
5. Los equipos y utensilios desinfectados se almacenarán en una zona donde se evite una posterior contaminación.
6. Cuando no se usan frecuentemente se debe higienizar los equipos antes de ser utilizados nuevamente.

La organización, el orden y la limpieza son vitales para un trabajo cómodo, seguro y saludable. Esto se lo propone **el método de las 5S**. Su objetivo es

mejorar la eficiencia y reducir el desperdicio mediante la organización, limpieza y estandarización del entorno laboral. Las 5S se derivan de cinco palabras japonesas que comienzan con la letra "s" y cada una representa una etapa del proceso.

1

### SEIRI: CLASIFICACIÓN Y DESCARTE

Identificar y separar los elementos esenciales de los no esenciales en el espacio de trabajo. Los elementos no esenciales se eliminan o almacenan en otro lugar. Es la base del **SEIRI (clasificación)**. Es el momento de determinar cuál es la función de cada objeto dentro de la cuadra. Si no se usa, se descarta.

2

### SEITON: ORDEN Y ORGANIZACIÓN

El **SEITON** consiste en organizar los elementos esenciales de una manera eficiente y lógica, de modo que sean fácilmente accesibles y fáciles de encontrar. Este paso **implica asignar un lugar específico para cada artículo** y etiquetarlos claramente. Una vez nos queda lo realmente necesario, es el momento de buscarle una ubicación. La frecuencia de uso es un punto a tener en cuenta, lo que menos usamos se colocará en los espacios menos accesibles.

3

### SEISO: RUTINAS DE LIMPIEZA

**El SEISO está relacionado con la limpieza.** Mantener el área de trabajo limpia y libre de desechos, polvo o suciedad. La limpieza es un proceso continuo y debe realizarse regularmente para mantener un ambiente de trabajo seguro y agradable. Después de colocar todo en su lugar es el momento de limpiar. Pero, sobre todo, de crear una rutina que ayude a mantener la limpieza. Está bien hacer

una limpieza general cada cierto tiempo pero hay espacios que requieren de una limpieza más periódica.

4

#### SEIKETSU: ESTANDARIZAR EL PROCESO

Establecer procesos y procedimientos estandarizados para mantener y mejorar las primeras tres S en el lugar de trabajo. Esto puede incluir la creación de listas de verificación, **la programación de tareas de limpieza** y la capacitación del personal en las prácticas adecuadas de las 5S. Determinar un día a la semana para hacer cada una de las tareas y, además, nombrar a un miembro para que se encargue de ello.

5

#### SHITSUKE: CONSTANCIA

La clave del éxito de este método está en este punto. Se trata del **SHITSUKE que consiste en fomentar la disciplina y el compromiso** para mantener y mejorar continuamente las prácticas de las 5S. Esto implica la formación de hábitos y la creación de una cultura de trabajo en la que todos los empleados sigan y apoyen las normas establecidas.

#### Asignación de roles:

En la empresa en estudio los empleados del sector de producción cumplen con similares funciones. Entonces podemos decir que sus roles serán los siguientes

Tareas productivas: elaboran los productos alimenticios, transformando aquellas materias primas en alimentos procesados, intervenidos por ellos mismos y listos para ser ingeridos.

Abastecer al sector de ventas: estar atentos a las demandas emitidas por el sector de ventas y también en forma directa a los faltantes de mostrador.

Informar sobre el estado de la materia prima: solicitar reposición de materia prima por faltantes o por fallas. Cuidar la misma siguiendo las indicaciones de cada envase, verificar fechas de vencimiento, temperatura de cámara de frío apropiada, etc.

Cuidado y mantenimiento de maquinaria: serán los encargados de cuidar lasmaquinas que utilizan como así también realizar su mantenimiento básico y limpieza. En caso de fallas serán los encargados de reportar al sector administrativo.

Mantener limpia y ordenada la cocina: Serán los encargados del orden y limpieza diarios del sector y los elementos utilizados.

## Diagrama de Flujo



## Programa de prevención de riesgos laborales

El programa de prevención de riesgos laborales permite establecer el compromiso de la empresa en materia de seguridad e higiene con el objeto de ajustar su actividad al establecido por la normativa vigente. Este documento deja plasmado de manera fehaciente cuáles son sus alcances y su forma de desarrollo. Asimismo, debe estar disponible para todo el personal que interviene en la empresa.

El cumplimiento de este programa permite no sólo el acatamiento de la normativa vigente, sino lo más importante que es la reducción de los accidentes laborales y de las enfermedades profesionales, aumenta el compromiso con el cuidado de la vida de cada trabajador y como añadidura protege el material de la organización.

### Objetivos del programa de prevención de riesgos laborales

- Definir las medidas de prevención para absolutamente todos los puestos de trabajo
- Fijar la acción preventiva como un punto perenne en el desarrollo de las actividades de la empresa
- Instalar un sistema de mejora continua donde la seguridad sea una de las prioridades
- Buscar la mejora en el uso de recursos para lograr eficiencia por sobre eficacia en materia de salud ocupacional
- Determinar un programa de capacitaciones acorde a las actividades y riesgos inherentes de la empresa
- Establecer los riesgos propios del rubro y sobretodo los presentes dentro del establecimiento en estudio
- Cumplimentar con lo normado desde los distintos estratos en materia de seguridad e higiene
- Aplicar las funciones y responsabilidades definidas y asumidas

previamente, por parte de todas las personas pertenecientes a la empresa

- Delimitar las funciones preventivas y correctivas para todos los puestos presentes en el lugar sin excepción alguna
- Y como principal objetivo principal, eliminar absolutamente todo riesgo presente que atente contra la salud e integridad física de aquellos que intervienen en el trabajo

### Beneficios del Programa de Prevención de Riesgos Laborales

La implementación de forma correcta de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales trae ventajas consigo que abarcan no sólo al trabajador en sí mismo sino al conjunto de la organización y se hace extensivo al resto de la sociedad.

Algunos de estas ventajas:

- Conocimiento auténtico de los riesgos presentes en el sector.
- Delimitación de funciones y procesos
- Reducción de accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Reducción en la contaminación del ambiente.
- Reducción a los daños materiales.
- Aumento de personal idóneo en materia de prevención.
- Disminución de ausentismos por accidentes y enfermedades
- Reducción de costos por ausentismo
- Mejoras en la respuesta productiva
- Mejora la imagen de empresa por el compromiso adquirido

- Organización de documentación ante posibles requerimientos

## Responsabilidades

### Directivos:

- Buscar el cumplimiento de este programa por parte de todos los miembros
- Proveer los recursos necesarios para el mantenimiento de máquinas e instalaciones, y modificaciones necesarias para cumplir lo normado
- Proveer elementos de protección personal a los trabajadores
- Fomentar y destinar los recursos necesarios para la capacitación de los trabajadores en materia preventiva
- Adquirir un compromiso legible frente al programa, contratar el personal necesario para cubrir la demanda de seguridad e higiene

### Responsable de Higiene y Seguridad:

- Tienen la responsabilidad de implementar y hacer cumplir esas políticas y procedimientos en sus áreas de responsabilidad.
- Determinar todos los riesgos existentes y posibles nuevos riesgos
- Llevar estadísticas en lo referente a accidentes y enfermedades

- Capacitar al personal interviniente
- Denunciar ante su ART los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Plantear objetivos en materia de higiene y seguridad acordes a las actividades de la organización
- Investigar accidentes, incidentes y desvíos
- Administrar el Sistema Integrado de Gestión.
- Asistir permanentemente a todos los niveles de la organización
- Aplicar las medidas preventivas y correctivas correspondientes
- Tomar el compromiso con el resultado final del cuidado de la vida del trabajador y denunciar cualquier situación que ponga en riesgo a aquella
- Comunicar la ART correspondiente a la empresa y capacitar a los operarios frente a la necesidad de aquella

Trabajadores:

- Cumplir con lo normado en seguridad e higiene desde la empresa y el sector especializado
- Colaborar en los diseños de programas y mejoras
- Cooperar en la selección de herramientas y elementos de seguridad
- Informar al encargado o responsable en Higiene y Seguridad sobre los riesgos, peligros y desvíos existentes
- Participar en las capacitaciones indicadas
- Conocer los procedimientos de trabajo seguro y aplicarlos en sus tareas

- Cooperar en las investigaciones de accidentes con total honestidad.
- Mantener ordenados y limpios los lugares de trabajo
- Denunciar todo hecho que implique riesgo por parte de otro trabajador
- Someterse a los controles requeridos desde las áreas de seguridad e higiene como de medicina laboral

### Selección e ingreso del personal

El ingreso de nuevo personal puede deberse a diversos factores como aumento de demanda de producto, suplantación por vacaciones, ausencias prolongadas por enfermedad o accidente, renuncias, despidos, etc. Estas incorporaciones se hacen desde el sector de recursos humanos. Y abarcan los siguientes pasos:

1. Se determina la vacante y el perfil necesario para cubrir dicha posición. Es necesario saber qué tareas se van a desarrollar en el puesto de trabajo para buscar las competencias necesarias para su realización entre los aspirantes al puesto. También se deben considerar factores como la presión en el puesto de trabajo, si es necesario trabajar en equipo y otras características del puesto que ayuden a centrar mejor la búsqueda del candidato ideal. Dentro de la descripción del puesto de trabajo se debe definir el paquete retributivo, el resto de condiciones laborales y la oferta a publicar.
2. Se anuncia la búsqueda, en este caso se utilizan redes sociales como Facebook, Instagram y Whatsapp, como también medios gráficos (Diario La voz del Pueblo).
3. Se reciben las postulaciones y se hace una primera selección. Apartando a los candidatos con mayor similitud al perfil deseado.

4. Se realizan la búsqueda de información disponible en los medios, lo que se conoce como huella de redes sociales.
5. Se cita a entrevistas a los candidatos que siguen en carrera para poder confirmar la información recabada y ampliar la misma. Además en el contacto personal se evalúan cuestiones de comportamiento en vínculos. Un dato no menor es informar al postulante acerca de las retribuciones económicas para el puesto al que aspira.
6. Se cita a referencias personales y laborales del postulante para validar sus relaciones laborales anteriores en caso de corresponder.
7. Se determina quién es el candidato que ingresará a la empresa.
8. Antes de ingresar se realiza un control médico para determinar el estado de salud previo al primer día de trabajo, cumpliendo con la normativa vigente y determinando si el ingresante es apto para el puesto en cuestión o si se debe reasignar a otro puesto.

#### Inducción a la empresa

La integración de un nuevo empleado requiere planificación. Así que se planifica su horario, se prepara su lugar y al equipo de trabajo y listos todos los trámites que se necesitan para su completa integración. Se informa al resto de los empleados sobre la nueva contratación y sobre la labor que estará desempeñando dentro de la compañía, esto le entrega al nuevo empleado un sentido de importancia, porque se siente bien recibido. Se lo presenta con nombre y seudónimo a cada uno de los integrantes tanto de su área como de los otros sectores también. Se le hace una recorrida por las instalaciones completas. Se carga la huella digital en el sistema de acceso y se le brinda una charla acerca de los valores de la empresa, su misión y su visión. El ingresante recibe un manual de ingreso y un reglamento propio de Mio Figlio SRL.

El empleado nuevo es informado acerca de su lugar de trabajo y sus útiles, y queda en compañía de otro trabajador que cumple idénticas funciones. En el corto periodo es consultado sobre su situación dentro de la empresa.

Objetivos que persigue el programa de inducción:

- Asegurar la rápida adaptación del ingresante con el fin de contribuir en forma efectiva a alcanzar los objetivos de la organización.
- Lograr la identificación del nuevo empleado.
- Brindar la oportunidad al trabajador de nuevo ingreso para que se identifique con el grupo de trabajo con el que deberá laborar.
- Crear en el nuevo integrante confianza en la organización y en sí mismo.
- Proveer a la organización colaboradores bien informados.
- Reducir fallas, errores, accidentes, desperdicios.
- Tener menor rotación de personal
- Proporcionar al nuevo trabajador una imagen clara y general de lo que es la organización donde ha ingresado, que comprenda la función que cumple en dicha organización, la dependencia o área en que trabajará y atribuciones que a él le corresponde desempeñar.

En los manuales el ingresante podrá encontrar:

- Bienvenida cordial
- Historia de la compañía: cuando fue fundada, por quién y para qué.

- Descripción detallada de los productos que proporciona
- Organización de la empresa se nombran los departamentos y divisiones de la compañía
- El número de personas que trabajan en la actualidad en la empresa
- Reglas de seguridad.
- Políticas de la empresa. Por ejemplo: remuneración de la que goza el personal, días y procedimiento de pago, forma en que se efectúa la administración de sueldos, promociones y ascensos, asistencias, faltas, retardos, existencia de permisos especiales y bajo qué condiciones se otorgan, horario de trabajo y de comida, normas internas de trabajo, adiestramiento, capacitación y desarrollo a los que tiene derecho, prestaciones como: obra social, servicio médico y legal, vacaciones, aguinaldo, compras y precios especiales de los productos que labora la empresa, plan de sugerencias, etc.

### Presentaciones

Es especialmente importante presentar al nuevo empleado con el grupo de trabajo. De la bienvenida que le den, depende muchas veces la futura integración del trabajador con sus compañeros.

Se recomienda tener una reunión informal de un máximo de quince minutos para presentar al nuevo empleado con sus compañeros, jefes y subordinados, en su caso.

Presentarlo, diciendo su nombre, el puesto que va a ocupar y desde cuándo, y encargarle a alguien del personal que le dé la bienvenida por parte del grupo de trabajo.

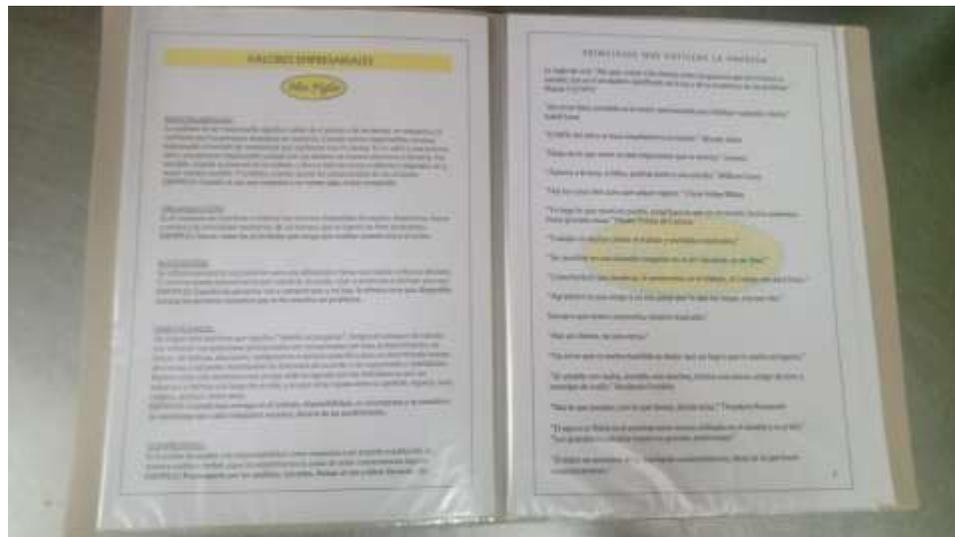
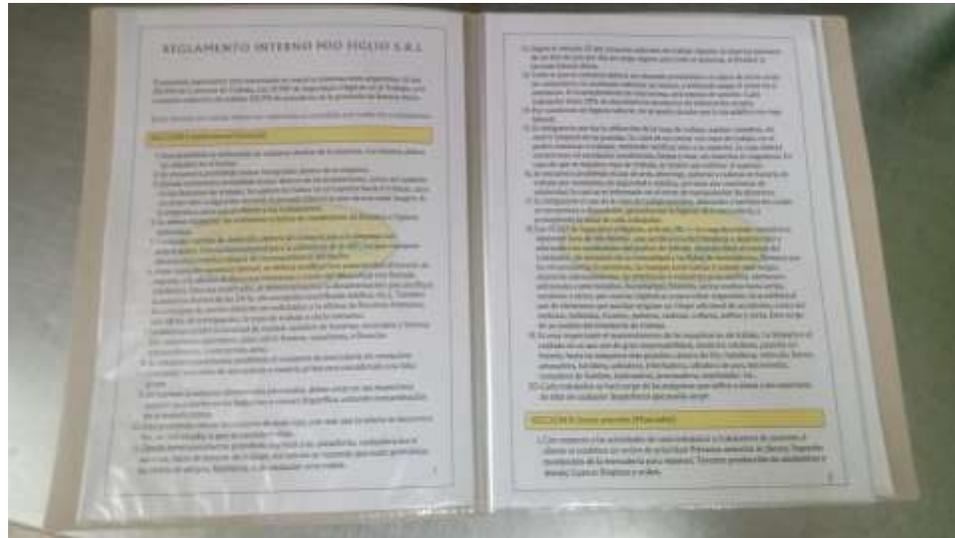
Si esto no es posible y a las presentaciones se las realiza de manera individual, se recomienda el siguiente orden:

- a) Con el supervisor o jefe directo.
- b) Con los compañeros de trabajo.
- c) Con los subordinados, si los va a tener.

#### Ubicación del empleado en su puesto de trabajo:

En este punto se explica al nuevo empleado, en qué consiste específicamente su puesto, se lo ubica dentro de la empresa y se le dice cómo lo debe desarrollar. Los puntos que se deben desarrollar son los siguientes:

- Nombre del puesto.
- Objetivo del puesto. Por qué y para qué está hecho este puesto.
- Funciones del puesto. Es decir, las labores que están a cargo del empleado. Describe con claridad y minuciosidad qué es lo que va a hacer el trabajador y cómo tiene que hacerlo.
- Cómo esperas que se desempeñe en el trabajo. Qué se espera que logre con sus funciones el empleado. Debe de hablársele del desempeño, de la responsabilidad, de cómo debe manejar la información. Explicarle cómo debe ser su conducta y su presentación. En caso de que deba usar uniforme, decirle por qué y para qué.
- Explicarle cómo va a ser evaluado su desempeño.
- Como parte del programa de inducción debe hacerse sentir al nuevo empleado que siempre está el diálogo abierto para comunicar cualquier inquietud o expresar alguna inconformidad respecto al trabajo.



Imágenes del reglamento que se entrega a cada empleado y que está disponible en el lugar

## Capacitaciones en Seguridad e Higiene

Las causas de los accidentes se encuadran dentro de diversas clasificaciones, pero una de las principales es la que establece las condiciones inseguras por un lado y los actos inseguros por el otro.

La capacitación, la instrucción de los operarios en materia de seguridad e higiene puede reducir los accidentes y enfermedades derivadas de los actos erráticos del trabajador. El principal pilar de la construcción ciudadana es la educación, aquello que forma cultura, y el entorno laboral no escapa a ello. Por ende un programa de capacitación acorde a las necesidades de la empresa puede disminuir en gran número los efectos adversos generados propiamente por el operario como así también dar a notar las condiciones inseguras y mejorar el entorno para evitar por doble vía el daño a la salud del hombre.

Un programa de capacitación debe involucrar a todos los rangos jerárquicos de la empresa y tomar una mirada holística de los riesgos presentes en el rubro y los exclusivos del local de trabajo. Abarcando desde los riesgos generales y que afectan a todas las actividades como los in itinere, eléctricos, incendio, etc., hasta los más exclusivos del rubro como el riesgo de atrapamiento, el ruido, entre otros.

La ley 19587 de 1972 establece en su CAPITULO 21:

### Capacitación

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 del 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

educativo gráfico, medios audiovisuales, 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:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

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 del 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.

El objetivo primordial de la Ley de Riesgos del Trabajo N° 24557/95 es reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. Para ello, establece los siguientes derechos y obligaciones, relacionadas con la formación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

Empleador:

- Informar a sus trabajadores de los riesgos que tiene su tarea y protegerlos de los mismos.
- Capacitar a sus trabajadores en métodos de prevención de riesgos del trabajo.

Trabajadores:

- Recibir información y capacitación sobre cómo prevenir accidentes o enfermedades profesionales.
- Participar de actividades de capacitación sobre salud y seguridad en el trabajo.

Son los objetivos de la capacitación:

- Capacitar a los trabajadores para la identificación de los riesgos laborales que puedan existir en los distintos ambientes de trabajo, de manera que puedan eliminarlos o minimizarlos.
- Capacitar a los trabajadores para que conozcan los riesgos existentes en las tareas cotidianas y adopten los cuidados necesarios para evitar la ocurrencia de accidentes.
- Generar conductas positivas y mejoras en el clima de trabajo, la productividad, la calidad y la seguridad.

La capacitación, es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a aspectos de la organización, el puesto o el ambiente laboral. Con el objeto de promover conductas seguras, tendientes a la prevención de los riesgos laborales y las enfermedades profesionales.

Durante el diseño de las actividades de capacitación se consideraron las particularidades del trabajador como adulto que participa de un proceso formativo y se tuvieron en cuenta las siguientes leyes que orientan el aprendizaje de personas adultas:

- Ejercitación: Se recuerda con mayor claridad y por un espacio mayor de tiempo lo que se ha repetido y ejercitado.
- Efecto: Las experiencias asociadas con resultados satisfactorios son mejor comprendidos y memorizados que los asociados a un fracaso. Por eso los objetivos deben formularse acorde con las posibilidades de cumplirlos y que permitan a través de ellos manifestar potencialidades y desarrollar capacidades.

- Intensidad: Todo aprendizaje asociado a vivencias que provoquen un impacto emocional genera mayor recordabilidad y aceptación.
  - Utilidad: Los conocimientos aprendidos y las capacidades desarrolladas son mejor recordadas y consolidadas si está asociadas a las actividades que posteriormente realizarán los trabajadores durante el ejercicio de su profesión.
- Para la secuenciación de las actividades, se efectuó un diagnóstico de las conductas y comportamientos de los
- trabajadores en relación a cada uno de los riesgos identificados y considerados en el presente plan.

Plan anual de capacitaciones													
Mio Figlio SRL		2024											
		Mes de ejecución											
Acción / Actividad		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Riesgo de incendio	A											
2	Uso de extintores		A										
3	Riesgo eléctrico			A									
4	RCP				A								
5	Primeros auxilios					A							
6	Manejo manual de cargas						B						
7	Riesgo de atrapamiento							B					
8	Riesgo en oficinas								E				
9	Manejo seguro									D			
10	Plano de evacuación										A		
11	Caída a otro nivel											C	
12	Riesgo in itinere												A

Destinatarios

Todos A

Producción B

Ventas C

Repartidor D

Administrativo E



## Inspecciones de Seguridad

Las inspecciones de seguridad son una herramienta clave en el control y gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Este mecanismo permite la verificación de los riesgos presentes en el local como también el control del cumplimiento de las normas y de lo deseado por la empresa que puede ser más exigente que las normas mismas.

Una inspección de seguridad se puede definir como un procedimiento administrativo que permite el estudio de las condiciones físicas y del trabajo realizado con el objetivo de detectar posibles riesgos que puedan provocar accidentes por errores técnicos o humanos.

Las inspecciones se pueden clasificar en:

- Inspección Informales: Se ejecutan de forma espontánea y sin cronograma previo.
- Inspección Formal: Se requiere un cronograma y una planeación que se adapte a las necesidades de las operaciones.
- Inspección general: Son las evaluaciones que buscan reconocer los posibles riesgos dentro de las instalaciones.
- Inspección partes Críticas: Se inspecciona todos los elementos que tienen más probabilidad de ocasionar un accidente cuando no funciona correctamente.
- Inspecciones especiales: Se realiza cuando sucede algo excepcional o especial en la operación de la organización.

## Funciones de las inspecciones de seguridad laboral

Las inspecciones de seguridad en las organizaciones se ejecutan por parte del personal interno o externo de una organización que tiene como función apoyar con el cumplimiento de las normas, entre sus funciones encontramos los siguientes:

- Vigilar el cumplimiento de la normativa de seguridad.
- Instruir y comunicar sobre las actividades de seguridad que se estipulan dentro de la organización.
- Apoyar en la creación de instrucciones de trabajo
- Incentivar e influir en el orden y la limpieza en el área de trabajo.
- Incentivar la cultura preventiva entre empleados.
- Capacitar sobre el uso adecuado y la correcta mantención de equipos de trabajo.
- Comunicar a la dirección sobre las insuficiencias detectadas.
- Apoyar en las investigaciones de los accidentes laborales.
- Difundir las medidas de emergencias estipuladas en el plan de emergencia de la empresa.
- Inspeccionar la correcta ubicación de los equipos de extinción de incendios, así como la correcta ubicación.

## Objetivos de las inspecciones de seguridad SST

Con las inspecciones de seguridad, se intenta vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas y detectar circunstancias de riesgo. Al realizar inspección por parte del inspector de seguridad se cumplen los siguientes objetivos:

- **Verificar los peligros:** Detectar los peligros que no se descubrieron durante el análisis del trabajo o la tarea, se hacen aparentes cuando se inspecciona el área de trabajo y se observa a los empleados.
- **Identificar insuficiencia de los equipos de trabajo:** Estas insuficiencias se pueden generar por el uso y desgaste como también pueden ser provocados por el abuso de los equipos. La ventaja de las inspecciones es que ayudan a

detectar de manera temprana si el equipo presenta fallas o daños por desgastes antes de llegar al límite de su condición.

- **Identificar acciones indebidas:** Las acciones inadecuadas de los empleados que pueden traer grandes consecuencias. Las inspecciones incluyen tanto las condiciones del lugar como las prácticas de trabajo, ayudan a detectar las metodologías que poseen potencialidad de daño.
- **Detectar efectos de cambios:** Identificar los efectos imprevistos de cambios de procesos productivos o en los recursos. Los procesos normalmente sufren variaciones en relación a su diseño original.
- **Proponer Soluciones:** Los resultados de la inspección deben generar propuestas correctivas y de control que excluyan los riesgos que se identifican.

Las inspecciones pueden abarcar desde lo más global como el relevamiento general de riesgos laborales (ver RGRL de la empresa en el Anexo adjunto) emanado por la normativa vigente hasta lo más minucioso como una lista exclusiva de verificación sobre una actividad o máquina particular.

A continuación una muestra de un check list para una de las máquinas de la panadería.

Inspección de control mensual batidora				
<b>Fecha de chequeo</b>				
<b>Próximo chequeo</b>				
<b>Número del equipo</b>				
<b>Evaluador</b>				
<b>Usuario</b>				
Controles		Cumple		
N°	Descripción	Si	NO	N/A
1	Cableado y fichas de alimentación			
2	Tablero de control y botoneras			
3	Parada de emergencia			
4	Caja de marcha			
5	Paleta de amasado			
6	Niveles de aceite			
7	Protectores de polea			
8	Limpieza general			
9	Reja de seguridad			
<u>Nivel de cumplimiento:</u>				
Malo		Regular		Optimo
<u>Comentarios:</u>				

### Investigación de accidentes

Dado que la factibilidad de que ocurra un accidente es imposible de eliminar, la empresa debe contar con un esquema de investigación predeterminado para poder hallar los causales y con ello trabajar en las mejoras y reducir o eliminar el riesgo participante.

De acuerdo a lo que promueve la, el método sugerido para la empresa Mio Figlio SRL es el de árbol de causas.

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo utiliza y promueve la implementación del Método del Árbol de Causas para la Investigación de Accidentes que sirve para analizar los hechos acaecidos con el objetivo de prevenir futuros casos. Este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la “culpabilidad” como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Es un método resultante de un procedimiento científico que:

- Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa
- Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes, y
- Establece una práctica de trabajo colectivo.

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas, considerando a esta falla del sistema hombre máquina como multi causal, y también abriendo la posibilidad de investigación a fallas en las que no se llega a afectar al hombre, lo que se conoce como incidente.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

El método del árbol de causas es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes ya que nos ofrece una visión completa del mismo. Está diseñado para ser elaborado en equipo con la participación efectiva del personal en las diferentes etapas del análisis del accidente convirtiéndose con ello también en un medio de comunicación entre los diferentes actores que intervienen en el proceso, empezando por el trabajador accidentado y pasando por los delegados de prevención, trabajadores designados, mandos intermedios, técnicos de los servicios de prevención e inspectores de trabajo.

El método del árbol de causas permite por una parte recopilar toda la información en torno a un suceso y presentarla de forma clara, y por otra, mediante el análisis de la información obtenida, se identifican las principales medidas a tener en cuenta para evitar la repetición del suceso.

El estudio de los incidentes ocurridos en una empresa mediante la técnica del método del árbol de causas permitirá también determinar los factores estrechamente relacionados con la producción de este incidente y que pueden estar presentes en el desencadenamiento de un futuro accidente de mayor gravedad. Interviniendo sobre estos factores con medidas oportunas estaremos evitando la aparición de accidentes.

La aplicación sistemática y mantenida del método del árbol de causas depende de la capacidad de la empresa para integrar esta acción en una política de prevención planificada y concebida como un elemento más dentro de la gestión de la empresa.

Para garantizar resultados efectivos en la investigación de todo accidente se deberán de dar simultáneamente estas 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 que de este análisis se desprendan.
- 2.** Formación continuada y adaptada a las condiciones de la empresa de los investigadores que pongan en práctica el método del árbol 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. Esto motivará a los participantes en futuras investigaciones.

Este proceso abarca de dos etapas a grandes rasgos, las cuales son:

- La recolección de la información de manera segura
- Y la construcción del árbol de causas en sí mismo con la información obtenida

Para recabar la información es necesario concurrir al lugar de los hechos lo más pronto posible y entrevistar a la gente que conoce el trabajo, evitando buscar culpabilidades, creando un espacio de confianza, obteniendo datos de la situación previa inmediata como de tiempos más lejanos que pudieran afectar. Obteniendo hechos reales como datos, dejando a un lado las conjeturas y

juicios de valor, es decir, tomar nota de hechos genuinos. Para distinguir unos de otros:

- **Hechos:** son datos objetivos. Se encargan de describir o medir una situación, no hace falta investigarlos ya que son afirmaciones que se hacen con total certeza, nadie las puede discutir porque son reales.
- **Interpretaciones:** informaciones justificativas o explicativas de un suceso basadas en normativas no corroboradas.
- **Juicios de valor:** opiniones personales y subjetivas de la situación.

Al recabar la información e introducirla en el esquema del árbol de causas, podremos determinar causales y someter a medidas correctivas estos factores potenciales de accidentes.

Investigación ejemplo en la panadería.

La panadería posee una pequeña planta en la que funciona tanto el área de producción como las oficinas administrativas y ventas.

Trabajan dos turnos: mañana y tarde. Durante la noche se realizan tareas de limpieza.

A las 7 AM, como ocurre habitualmente, los operarios inician su turno poniendo las máquinas en marcha. Oscar tiene dificultades con la amasadora en que trabaja: se detiene y arranca en forma intermitente.

Decide entonces parar el trabajo y llamar al sector de mantenimiento.

Marcelo, el encargado de mantenimiento detecta un cable pelado en el interior de la máquina y corta la energía. Como no tiene suficiente cinta aisladora para encintarlo va a su taller en busca de una nueva.

Mientras regresa la persona de mantenimiento, Oscar se arremanga su ropa de trabajo. Esta acción provoca la caída de un brazalete metálico que usa en su muñeca. Este cae en un charco de agua formado en la base de la máquina. Cuando Oscar intenta recuperarlo, una descarga eléctrica lo deja inconsciente en el piso.

### **De la investigación realizada surgen los siguientes hechos:**

Fabián, empleado administrativo que ingresa a trabajar a las 8 hs. quiere poner en marcha su PC, al desconocer la razón del corte de energía, reconectó el interruptor.

La planta cuenta con un solo interruptor colocado en un pasillo que separa a ambas áreas de trabajo.

Por otra parte Carolina, la encargada de la limpieza no había dado aviso de la pérdida de agua de la canilla (cercana la amasadora de Oscar) que ella utiliza. La noche anterior un trapo de piso estaba tapando la rejilla, por eso la pérdida de la canilla generó acumulación de agua y la formación de un charco que se extendió hasta la máquina de Oscar.

#### Listado de hechos - Caso 1

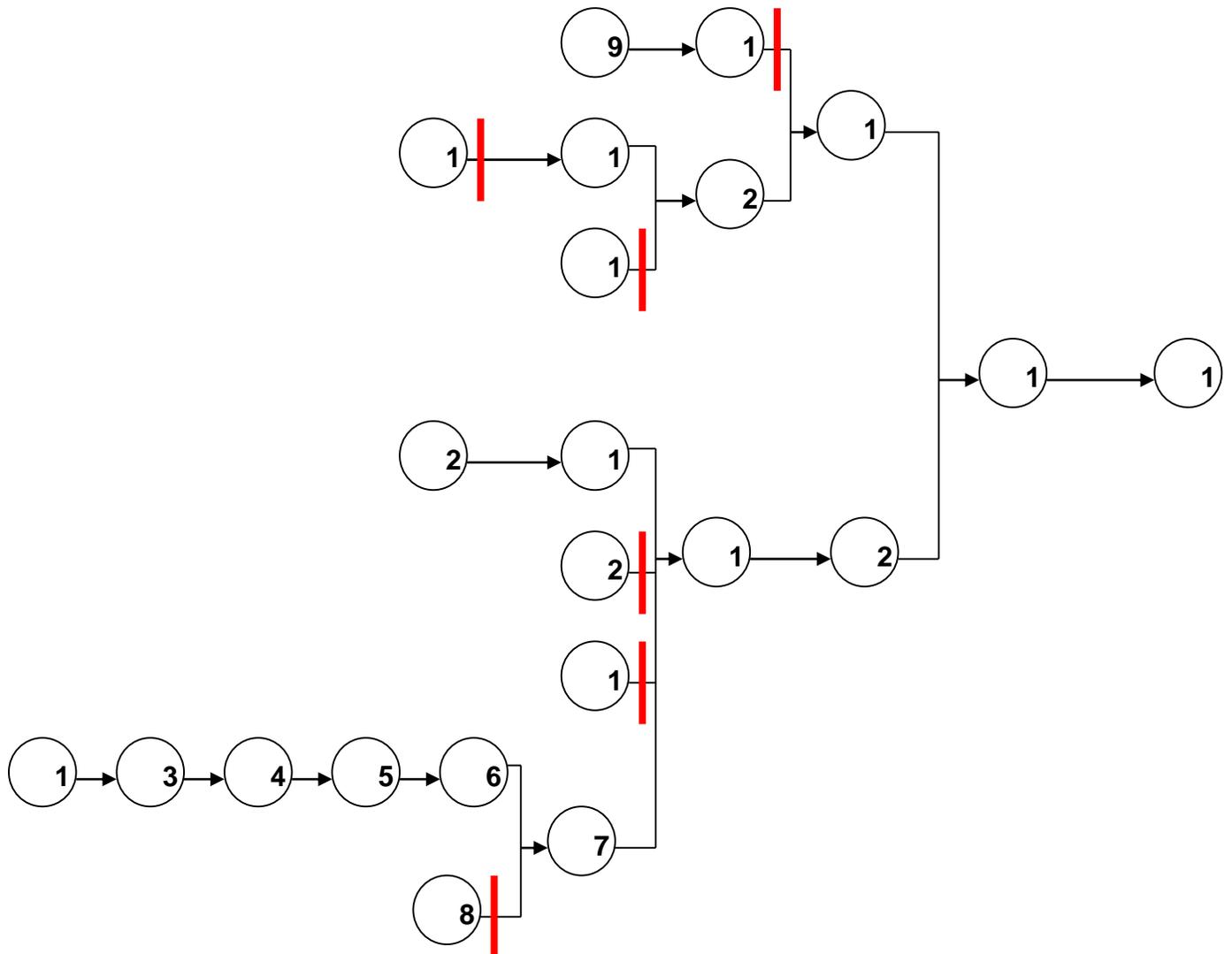
1. A los 7 AM ingresan los operarios del área de producción.
2. A las 8 AM ingresan los empleados administrativos.
3. Oscar, pone en marcha su amasadora.

4. La amasadora se detiene y arranca en forma intermitente.
5. Oscar llama al sector mantenimiento.
6. Marcelo, del sector mantenimiento, detecta un cable pelado en la amasadora.
7. Marcelo corta la energía para arreglarlo.
8. Como no tiene cinta aisladora va a buscarla.
9. Oscar se arremanga la camisa.
10. Cae su brazalete metálico en un charco de agua que esta al pie de la amasadora
11. Oscar mete la mano en el charco para tomar su brazalete.
12. Oscar recibe una descarga eléctrica.
13. Oscar esta inconsciente en el piso.
14. Hugo, empleado administrativo, ingresa a trabajar.
15. Desconoce causa de interrupción de la corriente.
16. Reconecta la corriente.
17. Pérdida de agua en canilla de pileta de limpieza cerca de la amasadora.
18. Rejilla tapada.
19. Acumulación de agua.
20. Charco formado en la base de la máquina de Oscar.

21. Agua energizada.

22. En la planta existe un único interruptor de corriente.

Árbol de causas:



## MEDIDAS CORRECTIVAS Y LOS FACTORES POTENCIALES DE ACCIDENTE

### FICHERO ACCIDENTE CASO 1

- ◇ Determinación de los factores del accidente, las “Medidas Correctivas” y la determinación de los Factores Potenciales de Accidentes intervinientes.

Observaciones: Para establecer las medidas preventivas adecuadas se debe visitar y analizar cada lugar donde existan los elementos involucrados en cada factor potencial de accidente (en estos ejemplos serían: las canillas y la utilización de corriente eléctrica)

Factor Potencial de Accidente a observar		
<p><i>Descripción:</i></p> <p>Falta de mantenimiento en canillas.</p>		
Nº	Puesto, equipo o taller donde está presente	Medidas de prevención posibles
	Limpieza	Mantenimiento deberá revisar periódicamente el funcionamiento de las canillas utilizadas para la limpieza y reparar desperfectos

<b>Accidente N°:</b>		<b>Lugar: (puesto)</b>	<b>Fecha:</b>
“ Oscar recibe descarga eléctrica”		Amasador	
<b>N°</b>	<b>Factores del accidente (lista)</b>	<b>Medidas Correctivas</b>	<b>Factores Potenciales de Accidentes (FPA)</b>
17	Perdida de agua en canilla de pileta de limpieza cerca de la amasadora	Realizar inmediata reparación de la canilla Realizar mantenimiento periódico Reubicar pileta de limpieza en otro lugar más adecuado	Falta de mantenimiento en canillas.
18	Rejilla tapada	Establecer normas de procedimiento para evitar obstrucciones en rejillas  Colocar carteles indicando el peligro Usar candado y asignar un responsable para la	Falta de normas de procedimiento para la limpieza

15	Desconoce causa de interrupción de la corriente eléctrica	interrupción de la corriente eléctrica	Falta de normas de procedimiento en seguridad para actuar en casos de corte de la corriente eléctrica
22	En la planta existe un único interruptor de corriente eléctrica	Separar el suministro de corriente eléctrica para cada área Colocar en cada máquina un interruptor de corriente	Carencia de interruptores de corriente eléctrica en cada área
10	Cae su brazaletes metálico en un charco de agua que esta al pie de la amasadora	Establecer normas de procedimiento sobre el uso de brazaletes para evitar riesgos  Revisar caja de herramientas antes de acudir a una solicitud de reparación	Falta de capacitación en riesgos específicos

8	<p>Como no tiene cinta aisladora va a buscarla</p>		<p>Falta de previsión en la preparación u organización de los materiales básicos requeridos en área de mantenimiento</p>
---	--	--	--

		<p>El servicio de limpieza deberá informar inmediatamente cualquier desperfecto.</p>
	<p>Pileta en área de producción</p>	<p>Reubicar pileta de limpieza en otro lugar más adecuado</p>

	Baño	Ídem punto uno.
	Cocina	Ídem punto uno.

<b>Factor Potencial de Accidente a observar</b>		
<i>Descripción:</i>		
Carencia de interruptores de corriente eléctrica en cada área		
<b>Nº</b>	<b>Puesto, equipo o taller donde está presente</b>	<b>Medidas de prevención posibles</b>
	Producción	Colocar un interruptor específico para el área. Sistema de puesta a tierra e interruptor diferencial (disyuntor)  Colocar en cada máquina sistema de puesta a tierra e interruptor diferencial (disyuntor).

	<b>Administración</b>	Colocar sistema de puesta a tierra, e interruptor diferencial (disyuntor).

**Planilla: Detección precoz de los riesgos por puesto**

<u><b>Puesto, equipo, taller observado</b></u>		
Area Producción		
<b>Nº</b>	<b>Factores Potenciales observados</b>	<b>Medidas de prevención posibles</b>
	Carencia de interruptores de corriente eléctrica en cada área	Colocar un interruptor específico para el área. Sistema de puesta a tierra e interruptor diferencial (disyuntor)  Colocar en cada máquina sistema de puesta a tierra e interruptor diferencial (disyuntor).

	Falta de mantenimiento en canillas.	Reubicar pileta de limpieza en otro lugar más adecuado

**Planilla: Detección precoz de los riesgos por puesto**

<u><b>Puesto, equipo, taller observado</b></u>		
<i>Mantenimiento</i>		
<b>N°</b>	<b>Factores Potenciales observados</b>	<b>Medidas de prevención posibles</b>
	Falta de normas de procedimiento en seguridad para actuar en casos de corte de la corriente eléctrica	Elaborar y Capacitar a los responsables de mantenimiento eléctrico en los procedimientos en seguridad para actuar en casos de trabajos con interrupción del suministro de energía eléctrica.
	Falta de previsión en la preparación u organización de los materiales básicos requeridos en área de mantenimiento	Asegurar la existencia y organización de los materiales básicos requeridos mediante un chek list en su maletín portátil y en pañol del taller.

	Falta de mantenimiento en canillas.	Planificar revisión periódica de todas las canillas en la planta
	Falta de mantenimiento de rejillas	Realizar recorrido periódico verificando el estado de cámaras y rejillas de desagües.

### Plan Acción Anual de Seguridad e Higiene

El Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales fija los compromisos de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

Plan de Acción Anual 2024													
Mio Figlio SRL													
Mes de ejecución													% Ejec.
Acción / Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1 Análisis ergonomía Resolución 886/15				15									

2	Evaluación ergonómica Resolución 295/03									10									
3	Monitoreo de efluente				26														
4	Carga de fuego									26									
5	Control de plagas	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
6	Certificado de aplicador para control de plagas			15															
7	Plan anual de capacitación	5																	
8	Medición Equipos sometidos a presión Resolución 231/96 – 1126/07																5		
9	Protocolo medición de ruido Resolución 85/12																		
10	Protocolo medición de iluminación Resolución 84/12																		
11	Análisis de agua físico químico				26														
12	Análisis de agua bacteriológico				26											15			
13	Medición Material Particulado en suspensión																		
14	Extintores a revisión anual																		
15	Medición de puesta a tierra y continuidad de las masas Resolución 900/15											10							
16	Relevamiento de Agentes de Riesgo (RAR)									10									
17	Relevamiento de EPP asignación por puesto																		

18	Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL)							8						
19	Simulacro de evacuación y rol de emergencia									14				
20	Plano de evacuación									14				
21	Exámenes periódicos									15				

### Estadísticas de siniestros laborales

#### Análisis estadísticos de los accidentes de trabajo

Las estadísticas es el proceso de recopilación de datos que permite elaborar una serie de conjeturas y opiniones respecto de hechos pasados y también tomar decisiones a futuro con ello. El análisis estadístico proporciona un sistema de seguimiento y control del número de accidentes, su gravedad, sus causas, la forma de producirse, así como la localización de los puestos de trabajo con mayor riesgo. Facilita el conocimiento de la evolución de la accidentalidad en nuestra empresa.

El cálculo de los índices estadísticos de cada empresa permite el control de gastos en materia de accidentes y enfermedades de una empresa, ayudando a revelar los gastos ocultos que en la mayoría de casos son obviados y es una herramienta de selección de inversiones en materia preventiva, es decir que entre varias alternativas de inversión en prevención, podremos elegir aquellas que presenten unos índices más altos.

Por su parte en la valoración entre períodos ayuda a evaluar la incidencia de la aplicación de medidas preventivas y correctivas en cada área.

Los índices de siniestralidad se utilizan para evaluar la incidencia de accidentes y lesiones en el lugar de trabajo.

**A. Incidencia de Accidentes:** Este índice mide la cantidad de accidentes o lesiones por cada 1000 trabajadores durante un período específico. Este índice es utilizado cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas.

$$Incidencia = \frac{\text{número de accidentes}}{\text{número de Trabajadores}} \times 1000$$

**B. Tasa de Frecuencia:** Esta tasa se enfoca en la cantidad de accidentes o lesiones por cada hora trabajada. La fórmula es similar a la anterior, pero se divide por el número total de horas trabajadas en lugar del número de trabajadores.

$$Frecuencia = \frac{(\text{número de accidentes})}{\text{número de horas trabajadas}} * 1000000$$

**C. Tasa de Gravedad:** Mide la gravedad de los accidentes en función de la cantidad de días perdidos por accidente. La fórmula general es:

$$Gravedad = \frac{\text{Número de jornadas perdidas}}{\text{número de horas trabajadas}} * 100$$

**D. Duración media de las bajas por accidente:** Representa el tiempo medio, computado en número de jornadas de trabajo, que se pierde como consecuencia de un accidente.

$$\text{Duración media} = \frac{\text{Número de jornadas perdidas}}{\text{número de accidentes con baja}}$$

## Normas de Seguridad

Las normas de seguridad e higiene son las normas más importantes en materia de prevención que toda empresa debe implementar para lograr la protección de la salud de sus empleados. La aplicación correcta de estas normas por parte de los profesionales y el compromiso de los trabajadores por cumplir estas mismas, junto con los distintos estamentos jerárquicos, permitirán un trabajo más seguro.

### Normas generales

1. Está prohibida la utilización de celulares dentro de la empresa. Los mismos deben ser dejados en el locker.
2. Se encuentra prohibido tomar fotografías dentro de la empresa.
3. Queda totalmente prohibido fumar dentro de la institución, como así también en los horarios de trabajo. Se sugiere no fumar en el trayecto hacia el trabajo, para no tener olor a cigarrillo durante la jornada laboral ya que da una mala imagen de la empresa y para con el cliente y los trabajadores.
4. Se deben mantener los ambientes y baños en condiciones de limpieza e higiene adecuadas.
5. Cualquier cambio de domicilio deberá ser comunicado a la empresa con anticipación. Esto es fundamental para la cobertura de la ART, ya que cualquier discrepancia implica riesgos de reconocimiento del hecho.
6. Al ingresar productos alimenticios personales, deben estar en sus respectivos tupperes guardarlos en las heladeras o cámara frigorífica, evitando contaminación de la materia prima.
7. Por cuestiones de higiene laboral, no se podrá circular por la vía pública con ropa laboral.

8. Es obligatorio por ley la utilización de la ropa de trabajo, equipo completo, sin omitir ninguna de las prendas. En caso de no contar con ropa de trabajo, no se podrá comenzar a trabajar, debiendo notificar esto a su superior. La ropa deberá encontrarse en excelentes condiciones, limpia y sana, sin manchas ni rasgaduras. En caso de que se requiera ropa de trabajo, se tendrá que solicitar al superior.
9. Se encuentra prohibido el uso de aros, piercings, pulseras y cadenas en horario de trabajo por cuestiones de seguridad y estética, así como por cuestiones de salubridad, lo cual se es informado en el curso de manipulación de alimentos.
10. Es obligatorio el uso de la ropa de trabajo provista, delantales y barbijos los cuales se encuentran a disposición, garantizando la higiene de la mercadería, y protegiendo la salud de cada trabajador.
11. La ropa de trabajo cumplirá lo siguiente: Será de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo. Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas, ajustarán adecuadamente. Se eliminarán o reducirán en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches. Se prohibirá el uso de elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidentes, como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros.
12. Cada empleado debe contar con el curso de manipulación de alimentos

Sector producción:

Amasadoras / Batidoras (Riesgo de atrapamiento / Riesgo eléctrico)

- 1- Antes de utilizar la máquina revise que en el sector de trabajo la iluminación sea acorde, y que no haya pisos húmedos, cables en mal estado ni objetos que puedan caerse dentro del tacho de amasado / batido.
- 2- Considere tener colocado el equipo de trabajo completo (Pantalón, remera, delantal, cofia, calzado y barbijo). Recuerde que está prohibido el uso de pulseras, relojes, anillos y todo tipo de accesorios.
- 3- Verifique el correcto funcionamiento de las protecciones colectivas, como paradas de emergencia y tapas o rejillas. **ESTÁ PROHIBIDO ANULAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.**
- 4- Asegúrese de que la máquina esta parada.
- 5- Levante la tapa/ rejilla
- 6- Cargue los ingredientes de manera adecuada, evitando sobreesfuerzos y derrames
- 7- Baje la tapa / rejilla
- 8- Proceda a dar marcha al equipo en la velocidad deseada y aléjese de las partes móviles del equipo
- 9- Una vez transcurrido el tiempo determinado, proceder a la detención de la máquina
- 10-Levantar la tapa, asegurándose que no se vuelva hacia abajo
- 11-Retirar el amasijo o crema
- 12-Volver a bajar la tapa/ rejilla

Laminadoras / Sobadoras (Riesgo de atrapamiento / Riesgo eléctrico)

- 1- Antes de utilizar la máquina revise que en el sector de trabajo la iluminación sea acorde, y que no haya pisos húmedos, cables en mal estado ni objetos que puedan caerse sobre o dentro de la máquina.
- 2- Considere tener colocado el equipo de trabajo completo (Pantalón, remera, delantal, cofia, calzado y barbijo). Recuerde que está prohibido el uso de pulseras, relojes, anillos y todo tipo de accesorios.
- 3- Verifique el correcto funcionamiento de las protecciones colectivas, como paradas de emergencia y tapas o rejillas. **ESTÁ PROHIBIDO ANULAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.**
- 4- Ponga en marcha la máquina, mantenga la mirada sobre el lugar, evitando distracciones.
- 5- Coloque la masa con ambas manos por la zona de desplazamiento manteniendo lo más alejado posible tanto el cuerpo como las prendas de vestir, de las partes móviles (cintas y rodillos). Cuide la postura de la espalda, evitando arqueamientos.
- 6- Retire el bastón con ambas manos y con la mayor distancia posible de las partes móviles.
- 7- Repita la operación hasta conseguir la refinación buscada
- 8- Pare la máquina

Mesas de corte / armado automático (Riesgo de atrapamiento / Riesgo eléctrico)

- 1- Antes de utilizar la máquina revise que en el sector de trabajo la iluminación sea acorde, y que no haya pisos húmedos, cables en mal estado ni objetos que puedan caerse sobre o dentro de la máquina.

- 2- Considere tener colocado el equipo de trabajo completo (Pantalón, remera, delantal, cofia, calzado y barbijo). Recuerde que está prohibido el uso de pulseras, relojes, anillos y todo tipo de accesorios.
- 3- Verifique el correcto funcionamiento de las protecciones colectivas, como paradas de emergencia y tapas o rejillas. **ESTÁ PROHIBIDO ANULAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.**
- 4- Ponga en marcha la máquina, mantenga la mirada sobre el lugar, evitando distracciones.
- 5- Coloque la masa con ambas manos por la zona de desplazamiento manteniendo lo más alejado posible tanto el cuerpo como las prendas de vestir, de las partes móviles (cintas, rodillos y cortantes). Cuide la postura de la espalda, evitando arqueamientos.
- 6- Repita hasta haber cortado / armado todos los bastones
- 7- Apague la máquina y desenchufe de ser necesario, sin tirar del cable.

#### Cortadora De Fiambres

- 1- Antes de utilizar la máquina revise que en el sector de trabajo la iluminación sea acorde, y que no haya pisos húmedos, cables en mal estado ni objetos que puedan caerse sobre o dentro de la máquina.
- 2- Considere tener colocado el equipo de trabajo completo (Pantalón, remera, delantal, cofia, calzado y guante). Recuerde que está prohibido el uso de pulseras, relojes, anillos y todo tipo de accesorios.
- 3- Verifique el correcto funcionamiento de las protecciones colectivas, como cubre cuchillas, etc. **ESTÁ PROHIBIDO ANULAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD.**
- 4- Para cargar el alimento a rebanar deberá estar la máquina parada y el regulador de espesor de corte en cero.

- 5- Encienda la máquina. Ajuste el valor de espesor.
- 6- Nunca introducir las manos en la zona de corte.
- 7- Para sujetar el producto, utilizar el contrapeso agarrándolo por su empuñadura. Mantener las manos, las ropas, y cabellos alejados de las partes móviles de la cortadora. Utilizar siempre el contrapeso del equipo.
- 8- Nunca acercar la mano a la cuchilla para recoger la rodaja, la cuchilla siempre debe estar protegida y recibir y acomodar la feta en la parte de la base de la cortadora.
- 9- No juntar más de 10 fetas en la base / Trasladar a otro lugar inmediatamente adjunto
- 10- Una vez concluido el trabajo de feteado, apagar la máquina con la mano limpia.

#### Limpieza de máquinas

- 1- En todos los casos de limpieza de máquinas que requieren de energía eléctrica deberá parar la máquina y desconectarla de la red de abastecimiento energético.
- 2- Barrer la máquina con los cepillos exclusivos y determinados a tal fin
- 3- Limpiar con trapo húmedo, si se requiere. Evitar humedecer partes eléctricas
- 4- Secar con trapo seco o papel absorbente.
- 5- No mover la maquinaria pesada realizando sobre esfuerzos, requerir ayuda necesaria

## Limpieza de pisos

1. Colocar los señalizadores correspondientes para realizar este servicio, dejándolo a la vista durante el proceso.
2. Preparar el área a lavar (retiro de mobiliario de fácil manipulación, y desenchufar aquellos elementos mobiliarios que puedan transmitir corriente).
3. Se procede a preparar la solución de agua con desodorante y se colocan los guantes.
4. Se moviliza lentamente sobre el piso húmedo con el calzado con buen estado de agarre.
5. Utilizando un trapeador se recoge toda la suciedad que ha sido removida para luego enjuagar el piso con agua limpia y repita la operación para el secado.
6. Se refriega los bordes y zócalos del ambiente.
7. Dejar secar por un espacio de 20 minutos aproximadamente.
8. Retornar el mobiliario al lugar de origen y dejar ordenado el ambiente. Se retira los señalizadores.

## Plan de emergencia

El desarrollo de un plan de evacuación abarca desde la capacitación hasta la elaboración de un mapa que permita de manera fácil y rápida ubicar a los trabajadores en el espacio, para que con esas herramientas puedan abandonar el puesto de trabajo de la manera más veloz y evitando exponerse a los riesgos o contingencias que se hayan presentado.

Por ello un plan de evacuación cuenta también con roles asignados frente a la emergencia, para no tomar por sorpresa a los principales actores del establecimiento.

### **Director de evacuación**

- Es la persona encargada de tomar las decisiones durante la emergencia, basándose en la información recibida de parte de los responsables de cada área y de su propia evaluación.
- Al conocerse la señal de alarma, se dirigirá al sitio destinado como base para dirigir la evacuación.
- Acto seguido, se procederá al toque de alarma general para el piso en emergencia.
- Al arribo de los servicios de emergencia indicará el estado de la emergencia, vías de acceso y suministros de agua para bomberos

### **Jefe de Seguridad**

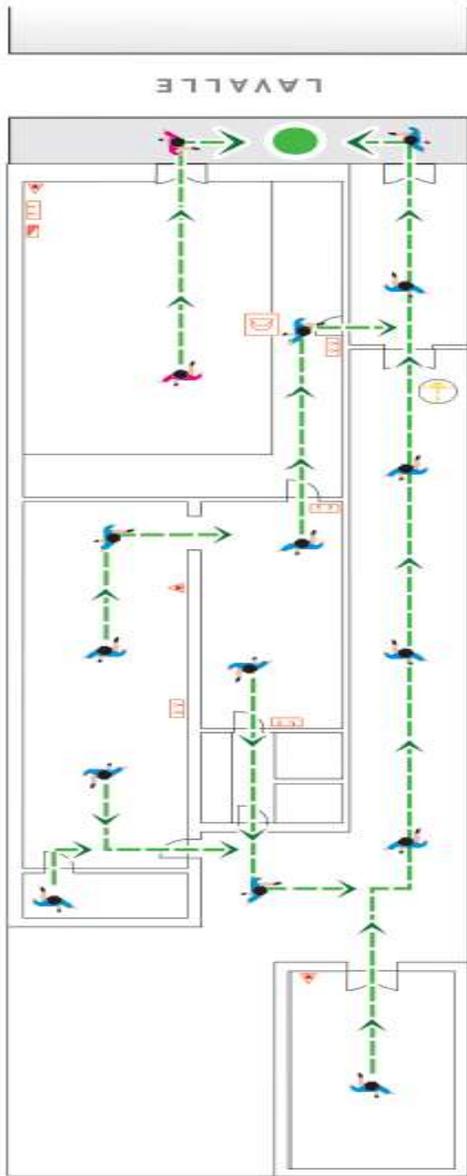
- Dará aviso a los servicios de emergencia que sean necesarios:
  - Bomberos: 100 ó 42 2222
  - Emergencias Médicas: 107
  - Policía: 911 ó 423333

Evitará el ingreso de personas al edificio

### **Jefe Técnico**

- Dará corte a los servicios del edificio, tales como:
  - Gas
  - Electricidad
- Procediendo a la evacuación

- En caso de traslado de accidentados, deberá disponerse el acompañamiento de personal auxiliar.



AV. MORENO

### Plan de Evacuación

PANADERÍA  
"MÍO FIGLIO"

### Referencias Plano

-  Tablero eléctrico.
-  Luminaria de escape autónoma.
-  Mataluzo manual a base de polvo, clase ABC.
-  Puesta a tierra.
-  Vía de escape, dirección a seguir.
-  Vía de escape, salida final.
-  Punto de reunión.

### Teléfonos Emergencia

- BOMBEROS ..... 100
- EMERGENCIAS ..... 107
- POLICÍA ..... 101
- DEFENSA CIVIL ..... 147
- CELTA ..... 426930
- CAMUZZI ..... 422132

### Procedimiento en caso de incendio

1. Activar la alarma sonora y dar aviso a bomberos
2. Evaluar si realmente es un principio de incendio que puedo combatir o está desarrollado.
3. Si involucra o puede llegar a involucrar electricidad (NO USAR AGUA), cortar el suministro.
4. En caso de contar con varios matafuegos y compañeros actuar todos a la vez, no usar los matafuegos uno tras otro.
5. Tomar el extintor apropiado según clase de incendio y verificar que tenga carga
6. No correr, mantener paso firme
7. Mantener 3 metros de distancia del fuego
8. El viento debe darnos en nuestra espalda
9. Girar la espoleta o seguro para que rompa el precinto y retirarla
10. Accionar la palanca, gatillar
11. Apuntar a la base del fuego
12. Una vez extinguido retirarnos mirando el fuego para chequear que no se reinicie.

Para poder contar con los extintores en correcto funcionamiento frente a la emergencia, se recomienda llevar un control periódico sobre los mismos. Por consiguiente la información debería estar en una planilla como la siguiente:

N°	Ubicación	Matrícula	Marca	Tipo	Volumen	Año	Rev. Anual	Venc. P.H
1								
2								
3								
4								

También resulta útil llevar control sobre el estado de los distintos cortes de suministro eléctrico. En caso de siniestro es recomendable que un profesional matriculado verifique las instalaciones antes de volver a dar energía.

Nº	Ubicación	Prueba de disyuntor	Estado de cables	Conectores	Fogonazos

Lo mismo con el gas, con una gran salvedad. Se recomienda no volver a dar suministro posteriormente a un siniestro que tenga potencial de daño sobre la estructura sin antes hacer un control desde la empresa proveedora de servicio.

Nº	Ubicación	Verificación de corte	Llave con buen agarre

## Accidentes in itinere

El trabajador en relación de dependencia que sufre un accidente in itinere se encuentra cubierto por la Ley de Riesgos de Trabajo (24.557) y cuenta con los mismos efectos legales que un accidente producido en el lugar de trabajo, ya que el hecho de trasladarse es una necesidad del empleado para prestar sus servicios o para volver a su hogar luego de cumplir con su jornada laboral.

El artículo 6 de la ley 24.557 reza: “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.” El art. contempla: “El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el itinere se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentarse el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido.

La cobertura se da en la ruta usual y habitual que usa el trabajador para desplazarse desde su hogar hacia su lugar de tareas y viceversa. El trabajador deberá denunciar antes el domicilio de residencia habitual y este comunicarlo a la ART.

La normativa vigente no fija un tiempo específico que el trabajador debe tardar en su trayecto al lugar de trabajo. De todas maneras, a fin de analizar si el trabajador se encontraba en esta situación puede hacerse una valoración sobre la relación de la longitud del trayecto y los medios elegidos para llegar a destino.

En caso de accidente, en primera instancia el trabajador debe comunicar la ocurrencia del siniestro al empleador. Este informará a qué centro médico debe dirigirse. El trabajador podrá realizar la denuncia ante la ART en caso que el empleador no lo hiciera.

1. En caso de concurrir a trabajar en vehículo propio se debe contar con carnet de conducir habilitante, así como también seguro del vehículo.
2. Siempre utilizar cinturón de seguridad en el auto y luces de circulación, tanto para automóvil como en motos.
3. En caso de movilizarse en moto, siempre usar casco.
4. En todos los casos se deben respetar las reglas de tránsito siempre, inclusive cuando se movilice en bicicleta.
5. Al ingresar a trabajar diariamente, se debe venir de la casa, y al salir, del mismo modo dirigirse al domicilio. Cualquier alteración en el trayecto o recorrido desde o hacia el domicilio, impedirá la cobertura del seguro de cualquier accidente.
6. Es obligatorio la utilización de cinturón de seguridad en los vehículos sin excepción. La no utilización del mismo, es considerado una falta grave.
7. Los peatones deben cruzar siempre por las esquinas, respetar los semáforos, no cruzar entre vehículos ni usando el celular.

### **Conclusión Final**

La empresa “Mio Figlio SRL” ha permitido la puesta en práctica de las diversas materias incorporadas en la carrera de seguridad e higiene.

El control y la gestión de los accidentes e incidentes sería un gran indicador para evaluar los cambios implementados y la necesidad de las reformas sugeridas, pero que aún no se han llevado a cabo. La falta de documentación hace que la información se pierda y que no sea normalizada a todos los operarios.

Desde la posición externa de un estudiante es entendible que, a grandes rasgos, se cumple con la normativa vigente. Se reconoce en la firma una política

en materia de SSO, pero es menester la incorporación de diversas medidas preventivas y correctivas, partiendo de la creación de un sector en el staff que se dedique exclusivamente a la temática en cuestión. Es evidente que no hay un compromiso completo de parte de todos los niveles de mando.

Cada demora en el compromiso con el cuidado de la vida es complicidad con cada muerte.

## ANEXO I

Nota de autorización de parte de la empresa



## **ANEXO II**

### Relevamiento general de riesgos laborales

#### Datos generales del establecimiento

Nombre de la empresa	MIO FIGLIO S.R.L.	C.P./C.P.A.	7500
Nº de Establecimiento	211	Localidad	Tres Arroyos
CUIT/CUIP Nº	30-71224461-1	Provincia	Buenos Aires
Actividad Económica - Rev.3	522410	Cantidad de trabajadores	0
Fecha Relevamiento	19-10-2018	Sup. del Establecimiento	0
Domicilio Completo	alvarado 15265		

#### Estado de cumplimiento en el establecimiento de la normativa vigente (Dec. 351-79)

Nº	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
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
	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO					
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
	HERRAMIENTAS					
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 y110 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	herramientas?	X				19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?			X		Cap. 15 Arts. 103 y110 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 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
	MÁQUINAS					
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?			X		Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79 - Art.8 b) Ley 19587
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 3.3.1Dec. 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
	ESPACIOS DE TRABAJO					
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 depósitos 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
	ERGONOMÍA					
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
	PROTECCION CONTRA INCENDIOS					
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

¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley ¿Cuentan con habilitación, los carros

30	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
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			X	Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
	ALMACENAJE				
35	¿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
36	¿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
37	¿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
	ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS				
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?			X	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
41	¿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
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X	Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79
43	¿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
	SUSTANCIAS PELIGROSAS				
44	¿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
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?			X	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
46	¿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
47	¿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
48	¿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
49	¿Se ha señalado 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

y/o matafuegos y demás ¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 - Art. 9 e) Ley

50	putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X		19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?			X		Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 - Art. 9 j) y k) Ley 19587
	RIESGO ELÉCTRICO					
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
55	¿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
56	¿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
57	¿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
58	¿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
59	¿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
60	¿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
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?			X		Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
62	¿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
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X				Anexo VI pto. 3.1., Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
	APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN					
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?			X		Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
65	¿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
66	¿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
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			X		Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
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		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
	EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ( E.P.P.)					
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
	ILUMINACION Y COLOR					
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
	CONDICIONES HIGROTÉRMICAS					
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
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
	RADIACIONES IONIZANTES					

Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley

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
	LÁSERES				
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
	RADIACIONES NO IONIZANTES				
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
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 II, 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
	PROVISIÓN 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. 57 y 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 o 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 cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?			X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
CAPACITACIÓN					
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
PRIMEROS AUXILIOS					

125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
	VEHÍCULOS					
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, o 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
	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL					
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
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
	RUIDOS					
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
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
	ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS					
139	¿Se registran las mediciones 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
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
	VIBRACIONES					
141	¿Se registran las mediciones 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

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
UTILIZACIÓN DE GASES						
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	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
SOLDADURA						
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 válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?			X		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
ESCALERAS						
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
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS, EQUIPOS, INST.						
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
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
REGISTROS						
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 81/19 Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos - S.V.C.C.?			X		

N°	Empresas - Condiciones a cumplir	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	Normativa vigente
----	----------------------------------	----	----	-----------	--------------	-------------------

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		

#### Planilla A - Listado de sustancias y agentes cancerígenos (Resolución SRT 81/19)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

Código	Sustancia	Si
La codificación aquí representada corresponde al listado de Códigos de Agentes de Riesgo normado en la Disposición G.P. y C. N° 005 de fecha de 10		

#### Planilla C - Sustancias químicas a declarar (Resolución SRT 743/03)

Marcar con una cruz en caso afirmativo

Código	Sustancia	Cantidad umbral (toneladas)	Si
--------	-----------	-----------------------------	----

(\*) Nota: Cantidad umbral: designa respecto de una sustancia o categoría de sustancias peligrosas la cantidad fijada para cada establecimiento por la legislación nacional con referencia a condiciones específicas que, si se sobrepasa, identifica una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores. La cantidad umbral se refiere a cada establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que estén presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.

EN CASO DE CONTAR CON DELEGADOS GREMIALES INDIQUE EL N° DE LEGAJO CONFORME A LA INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL. (<http://dnasconsulta.trabajo.gob.ar/>)

N° legajo del gremio	Nombre del gremio
----------------------	-------------------

EN EL CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL N° DE CUIT DEL O LOS MISMOS.

#### Datos laborales del profesional y/o responsable del formulario

CUIT/CUIL/CIUP	Nombre y apellido	Cargo	Representación	Propio/Contratado	Título habilitante	N° matrícula	Entidad que otorgó el título habilitante
20322584254	Bilbao Ignacio	R	Otros	R			

**CARGO:** H= Profesional de Higiene y Seguridad en Trabajo. M= Profesional de Medicina Laboral. R= Responsable de los datos del formulario en caso de que no sea ninguno de los profesionales mencionados anteriormente de Hig. y Seg. o Medicina Laboral

**REPRESENTACIÓN:** Representación Legal. Presidente. Vicepresidente. Gerente General. Director General. Administrador General. Otro



### **Agradecimientos**

Gracias a Dios por haberme dado la libertad para elegir y haberme permitido llegar a esta etapa. A mi familia por el apoyo incondicional de siempre, a la Universidad Fasta que mediante el sistema a distancia hace posible la incorporación del conocimiento. Gracias a cada profesor que me ha entregado su tiempo, a los compañeros que me han resuelto dudas en varias ocasiones y a los amigos que me han brindado motivación cuando el desgano golpeaba la puerta.

### **Bibliografía:**

[http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones/2008/2008\\_Alimentos.pdf](http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones/2008/2008_Alimentos.pdf)

Prevención de riesgos laborales en panaderías /// MAZ.es. Versión 2019

<https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/how-can-osh-be-managed/lang-es/index.htm>

Instituto de Salud Pública de Chile, “Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo”. Primera versión 2013

[https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad\\_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676-13676/](https://unlp.edu.ar/gestion/obras/seguridad_higiene/riesgos-fisicos-mecanicos-quimicos-y-biologicos-8676-13676/)

<https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/how-can-osh-be-managed/lang-es/index.htm>

Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el trabajo)

Decreto Reglamentario 351/79

Ley de Riesgos de Trabajo 24557

Material brindado por la cátedra PFI- UFASTA

Grados Espinosa, Inducción, reclutamiento y selección, editorial El manual moderno, S.A. de C.V. México, 1988. 263 p.

Aplicando las normativas vigentes resolución 886/15 y 295/03

<https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/publicaciones/arbol-de-causa>

Resolución SRT 84/12

El Método del Árbol de Causas Aplicado a la Investigación de Accidentes Laborales - *Armando Cabrera Clemow*.