



**UNIVERSIDAD
FASTA**

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

**“Prevención de riesgos en envase secundario de leche en
polvo”**

Empresa: Fábrica de Alimentos Santa Clara S.A.

Prof. Titular: Lic. Claudio Velázquez

Alumna: Frutos Bonardi, Sabrina Soledad

Unidad de Apoyo: Villa María – Córdoba

Año: 2023

ÍNDICE

TEMAS	PÁGINAS
RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	4
PALABRAS CLAVES	4
CAPITULO 1	5
1.1 INTRODUCCIÓN	5
1.2 OBJETIVO GENERAL	6
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.4 DESARROLLO	7
LOS SECTORES QUE CONFORMAN LA EMPRESA	7
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO SELECCIONADO	23
METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS	27
RELEVAMIENTO DE PELIGROS	30
EVALUACIÓN DE RIESGOS	30
EVALUACIÓN ERGONÓMICA DEL PUESTO	32
SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS	39
ESTUDIO DE COSTOS	46
CAPITULO 2	48
2.1 INTRODUCCIÓN	48
2.2 OBJETIVO GENERAL	48
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	49
2.4 DESARROLLO	49
ANÁLISIS DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL	49
MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	55
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	63
CAPITULO 3	90
3.1 INTRODUCCIÓN	90
3.2 OBJETIVOS	91
3.3 DESARROLLO	92
POLÍTICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	92

ROLES Y RESPONSABILIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	94
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL	101
CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD	104
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	110
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES	115
ANÁLISIS DE UN CASO REAL	120
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	125
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD	127
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA	139
PLAN DE EMERGENCIA	143
CONCLUSIÓN	158
ANEXOS	160
AGRADECIMIENTOS	171
BIBLIOGRAFÍA	172

RESUMEN DE LAS CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

El proyecto final integrador se enfoca en la prevención de accidentes y enfermedades laborales en el envasado secundario y paletizado de leche en polvo. Incluye un análisis detallado de las actividades laborales realizadas en estos procesos, identificando los peligros específicos presentes en el puesto de trabajo. Se determinan los riesgos asociados a estos peligros, evaluándolos en función de su probabilidad de ocurrencia y gravedad.

Para mitigar estos riesgos, se proponen soluciones técnicas y medidas correctivas que permitan adecuar el puesto de trabajo y mejorar las condiciones de seguridad. Además, se realiza un análisis de las condiciones generales de trabajo en el sector para identificar posibles áreas de mejora.

Finalmente, se elabora un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales específico para el sector, que integra todas las medidas propuestas y establece un plan de acción para su implementación y seguimiento.

PALABRAS CLAVES

Seguridad laboral - Prevención de riesgos laborales - Salud ocupacional – Ergonomía - Equipos de protección personal (EPP) - Capacitación en seguridad - Investigación de accidentes - Evaluación de riesgos - Normativas de seguridad laboral - Ergonomía en la manipulación de cargas - Higiene industrial - Riesgos ergonómicos - Enfermedades profesionales - Gestión de la seguridad y salud en el trabajo

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN

Fábrica de Alimentos Santa Clara S.A. es una empresa de capitales argentinos, dedicada a la producción y comercialización de productos lácteos. Cuenta con una larga trayectoria, abasteciendo tanto el mercado local como a los mercados externos (Argelia, Brasil, Chile, Rusia, África Occidental y Medio Oriente).

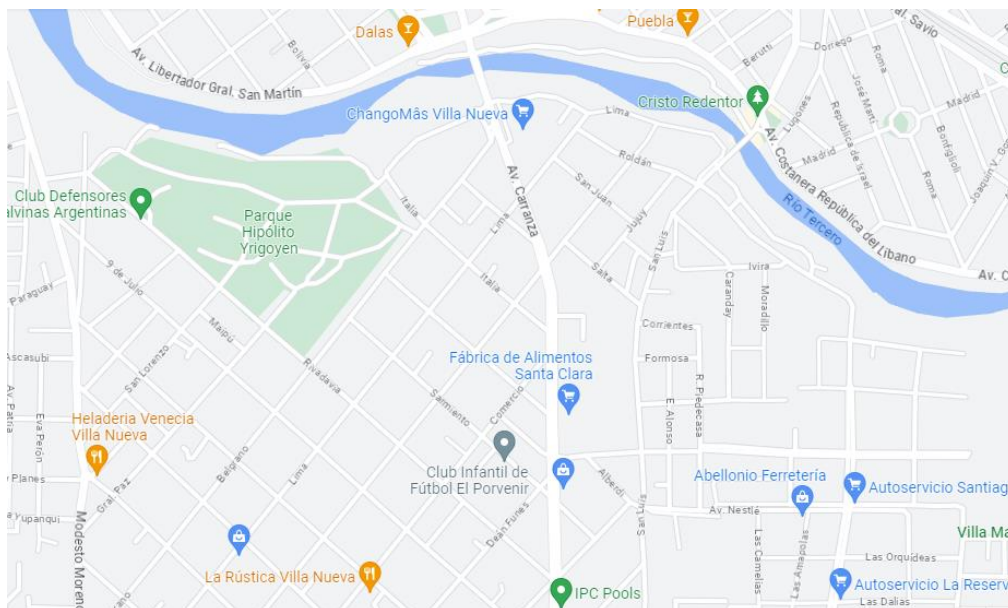


Santa Clara[®]

La planta está ubicada en la Av. Carranza 499 de la ciudad de Villa Nueva en la provincia de Córdoba. Esta zona se encuentra en el corazón de la lechería argentina, siendo una de las cuencas lecheras más características de nuestro país, con condiciones geográficas, climáticas y de suelo que favorecen a la calidad e inocuidad del producto.

Cuenta con una superficie de terreno total de 37.000 m² y una superficie cubierta de 9000 m² aproximadamente.

La capacidad de almacenamiento de materia prima a granel es de aproximadamente 400.000 L de leche y 40 Tm de crema.



Allí se procesan 100 millones de litros anuales de leche para la elaboración de leche en polvo, AMF, fat filled, dulce de leche y otros productos frescos.

Cuenta con alrededor de 100 trabajadores desarrollando tareas de producción, administración y ventas.

1.2 OBJETIVO GENERAL

- Analizar las condiciones de higiene y seguridad a efectos de identificar peligros, evaluar y determinar los riesgos laborales y confeccionar un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, en el sector de envase secundario de leche en polvo de la Fábrica de Alimentos Santa Clara S.A. de la ciudad de Villa Nueva, en el año 2023.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las actividades laborales que se desarrollan en el envasado secundario y paletizado de leche en polvo.
- Identificar los peligros presentes en el puesto.
- Determinar los riesgos asociados a los peligros identificados.
- Evaluar los riesgos teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y la gravedad de los mismos.

- Establecer soluciones técnicas y/o medidas correctivas para la adecuación del puesto.
- Analizar las condiciones generales de trabajo del sector.
- Confeccionar un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales para el sector.

1.4 DESARROLLO

Tema 1

Los sectores que conforman la empresa

SECTORES	ACTIVIDADES
1. Mantenimiento	<p>Se encarga de garantizar el correcto funcionamiento de todas las instalaciones, maquinarias y equipos de los diferentes sectores de la fábrica. Su objetivo principal es garantizar una producción eficiente, segura y de alta calidad en el proceso de elaboración de productos lácteos.</p> <p>Algunas de las tareas específicas que realizan este sector son:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Mantenimiento preventivo: Supervisión regular, revisiones y acciones planificadas para evitar posibles fallos o averías en las maquinarias y equipos. Esto puede incluir lubricación, limpieza, ajustes, calibraciones y reemplazo de piezas desgastadas.✓ Mantenimiento correctivo: Reparación de maquinarias y equipos cuando se produce una avería o fallo, comenzando por identificar las causas raíz y realizando las reparaciones necesarias para restaurar el funcionamiento adecuado.✓ Gestión de repuestos: Mantener un inventario de repuestos y piezas necesarias para las maquinarias y

	<p>equipos. Esto implica realizar pedidos, gestionar el stock y asegurar la disponibilidad de los repuestos esenciales para minimizar el tiempo de inactividad.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Optimización de procesos: Identificar oportunidades de mejora en los tiempos de producción y proponer soluciones para aumentar la eficiencia, reducir los de producción y minimizar los residuos. Esto puede llevar a la implementación de nuevos equipos, la actualización de tecnologías o la mejora de los flujos de trabajo.✓ Gestión de proyectos: Coordinar y gestionar proyectos de mejora o expansión de las instalaciones de la fábrica láctea. Puede incluir la instalación de nuevas líneas de producción, la ampliación de la capacidad de producción, la implementación de sistemas automatizados o cualquier otra iniciativa que requiera una planificación y ejecución adecuada.
2. Efluentes	<p>Es responsable de gestionar y tratar los residuos líquidos generados durante el proceso de producción de lácteos. Estas son algunas de las tareas que suelen realizar:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Monitoreo y control: El sector de efluentes realiza un seguimiento continuo de los efluentes generados por la fábrica, verificando los niveles de contaminantes y asegurando el cumplimiento de las normativas ambientales.✓ Tratamiento de aguas residuales: Los efluentes líquidos suelen contener una variedad de contaminantes, como grasas, proteínas, lactosa y productos químicos. Este sector se encarga de implementar sistemas de tratamiento adecuado para reducir o eliminar la carga contaminante antes de descargar el agua tratada al medio ambiente.

	<ul style="list-style-type: none">✓ Control de olores: La fábrica láctea puede generar olores desagradables debido a la debilitación de la materia orgánica en los efluentes. El sector de efluentes implementa medidas para controlar y minimizar los olores, como el uso de sistemas de ventilación adecuados o el tratamiento químico.✓ Cumplimiento normativo: Debe asegurarse de que la fábrica cumpla con todas las normas ambientales y los estándares de descarga establecidos por las autoridades competentes. Esto implica realizar análisis periódicos de los efluentes, mantener registros detallados y presentar informes de cumplimiento.✓ Gestión de residuos sólidos: Además de los efluentes líquidos, la fábrica láctea también puede generar residuos sólidos, como lodos de tratamiento o subproductos de la separación de sólidos. El sector de efluentes se encarga de gestionar adecuadamente estos residuos, ya sea mediante su disposición final segura o su posible valorización.
3. Recibo / Descarga	<p>Es fundamental para asegurar el abastecimiento de los ingredientes necesarios para la producción de productos lácteos. Algunas de las tareas que realizan este sector incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Recepción de materias primas: El personal encargado del recibo y descarga de materia prima recibe los camiones o vehículos que transportan los ingredientes lácteos, como leche, crema, suero de leche, concentrados de proteínas, entre otros. Verifica la documentación correspondiente y realiza un control de calidad inicial para asegurar que los productos cumplan con los estándares requeridos.✓ Descarga de materia prima: Se lleva a cabo la descarga de los productos lácteos del vehículo de transporte,

	<p>utilizando equipos adecuados, como bombas, tuberías y tanques.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Inspección visual y sensorial: El personal responsable realiza una inspección visual y sensorial de la materia prima descargada para detectar posibles anomalías, como olores extraños, color inusual o presencia de impurezas. Esto es importante para asegurar la calidad de los ingredientes y prevenir la contaminación de los productos lácteos.✓ Toma de muestras: Se toman muestras representativas de las materias primas descargadas para su posterior análisis en el laboratorio. Estas muestras son utilizadas para realizar pruebas de calidad, determinar parámetros específicos, como la composición nutricional, el contenido de grasa, proteínas, lactosa, entre otros.✓ Registro y control de inventario: El personal encargado registra y controla la cantidad de materia prima recibida y descargada en el sistema de inventario de la fábrica. Esto permite mantener un control preciso de los niveles de existencias y planificar adecuadamente la producción.✓ Coordinación con otros departamentos: El sector de recibo y descarga de materia prima colabora con otros departamentos de la fábrica láctea, como el departamento de control de calidad, producción y logística, para asegurar una gestión adecuada de los recursos y una integración eficiente de los procesos.✓ Seguridad e higiene: El personal responsable del recibo y descarga de materia prima se asegura de seguir los protocolos de seguridad e higiene establecidos, utilizando el equipo de protección personal adecuado y manteniendo las áreas de trabajo limpias y desinfectadas.
--	--

4. Evaporación	<p>Se encarga de realizar varias tareas relacionadas con el proceso de evaporación de la leche y otros productos lácteos. Estas tareas pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Preparación de la leche: El sector de evaporación recibe la leche cruda y se encarga de realizar los procesos de estandarización y homogeneización para asegurar la calidad y consistencia del producto final.✓ Tratamiento térmico: La leche se somete a un tratamiento térmico para eliminar bacterias y otros microorganismos, asegurando la seguridad alimentaria. Esto puede incluir el uso de intercambiadores de calor para calentar la leche a temperaturas específicas.✓ Evaporación: La leche se introduce en evaporadores donde se elimina una parte del agua presente en ella, lo que permite obtener productos lácteos más concentrados.✓ Control de temperatura y presión: Durante el proceso de evaporación, es importante mantener un control preciso de la temperatura y presión en los evaporadores para garantizar la calidad y eficiencia del proceso.✓ Monitoreo de la concentración: Se realiza un seguimiento constante de la concentración del producto lácteo mientras se lleva a cabo la evaporación. Esto se puede hacer mediante el uso de instrumentos de medición y controles automatizados.✓ Mantenimiento y limpieza: El sector de evaporación también es responsable de realizar el mantenimiento y la limpieza regular de los equipos utilizados en el proceso de evaporación, asegurando su correcto funcionamiento y cumplimiento de los estándares de higiene.✓ Control de calidad: Se realizan pruebas y análisis periódicos para verificar la calidad del producto lácteo durante el proceso de evaporación. Esto puede incluir
----------------	---

	<p>pruebas de contenido de grasa, contenido de sólidos, pH y otras características relevantes.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Documentación y registro: Se lleva un registro detallado de los procesos de evaporación, incluyendo tiempos, temperaturas, presiones y otros parámetros relevantes. Esta documentación es importante para el seguimiento de la trazabilidad y para cumplir con los requisitos de control de calidad y regulación.
5. Pulverizador / Secado	<p>Se llevan a cabo diversas tareas relacionadas con la transformación de la leche líquida en productos en polvo, como leche en polvo, suero en polvo o concentrados lácteos. Estas tareas pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Proceso de pulverización: La leche líquida, después del proceso de evaporación, se introduce en un sistema de secado por pulverización, que consta de una torre de atomización. Allí se rocía la leche en una fina niebla que entra en contacto con aire caliente, lo que provoca la evaporación del agua restante contenida y la formación de partículas sólidas.✓ Control de parámetros: Durante el proceso de pulverización, se debe controlar y diferentes parámetros, como la temperatura, la velocidad de alimentación, la presión, el tamaño de partícula y la humedad del producto final. Esto se hace para asegurar la calidad y las características deseadas del producto.✓ Recolección y separación de productos: Una vez que la leche se ha pulverizado, se recogen las partículas sólidas restantes. Estas partículas se separan del aire caliente y se recolectan en ciclones o sistemas de filtración. En esta etapa, también se puede realizar la separación de distintos productos en polvo, como leche en polvo descremada, leche en polvo entera, suero en polvo, etc.

	<ul style="list-style-type: none">✓ Enfriamiento y acondicionamiento: Después de la pulverización, el producto en polvo se enfría para evitar cambios indeseables y se somete a un proceso de acondicionamiento para alcanzar la humedad y el grado de fluidez adecuado. Esto puede implicar la adición de aditivos o la mezcla de diferentes productos en polvo para obtener formulaciones específicas.
6. Fabricación AMF	<p>El sector de fabricación de AMF (Grasa Láctea Anhidra) en una fábrica láctea generalmente lleva a cabo las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Recepción de la materia prima: El sector de fabricación de AMF recibe la crema de leche como materia prima principal para producir el AMF.✓ Procesamiento de la crema de leche: La crema de leche se procesa para separar la grasa láctea de otros componentes como el suero y los sólidos no grasos.✓ Desodorización: Después de separar la grasa láctea, se somete a un proceso de desodorización para eliminar cualquier sabor o aroma no deseado.✓ Filtración y envasado: En esta etapa el AMF se filtra para eliminar cualquier impureza. Luego se envasa en recipientes o tambores adecuados para su almacenamiento y distribución.
7. Depósitos	<p>Realiza una serie de tareas clave para el almacenamiento y la gestión eficiente de los productos. Algunas de estas tareas incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Recepción de insumos: El sector de depósitos es responsable de recibir y verificar la calidad de los insumos utilizados en la fabricación, como los aditivos, azúcar, los envases, entre otros.✓ Almacenamiento de insumos: Los depósitos almacenan los insumos de manera adecuada, teniendo en cuenta

	<p>las condiciones de temperatura, humedad y seguridad necesarias para preservar su calidad y evitar daños.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Control de inventario: Se realiza un registro y seguimiento exhaustivo de los insumos y productos terminados almacenados, asegurando un control preciso de las existencias y evitando situaciones de escasez o exceso.✓ Preparación de pedidos: Cuando se requiere enviar productos a clientes o a otras áreas de la fábrica, el sector de depósitos es responsable de preparar los pedidos, seleccionando los productos correctos y asegurando su correcto embalaje y etiquetado.✓ Almacenamiento de productos terminados: Los productos lácteos terminados se almacenan en el depósito hasta que estén listos para su distribución. Esto implica organizarlos de manera adecuada, siguiendo los estándares de calidad y seguridad, y asegurando una rotación adecuada para evitar que los productos se dañen o caduquen.✓ Mantenimiento del orden y limpieza: Debe mantener un entorno limpio y ordenado para garantizar la eficiencia en la gestión de los productos y facilitar la identificación y acceso a los mismos.✓ Gestión de devoluciones: En caso de que se produzcan devoluciones de productos, el sector de depósito debe recibirlos, inspeccionarlos y gestionar su adecuada disposición o reintegración al inventario, dependiendo de su estado y las políticas de la empresa.
8. Sala de calderas y máquinas	El sector de máquinas, calderas y hornos desempeña varias tareas importantes relacionadas con la producción, básicamente alimenta a la planta con energía eléctrica, vapor,

frío y aire comprimido. Algunas de las tareas que pueden realizar incluyen:

- ✓ Operación de máquinas: El personal del sector de máquinas y calderas es responsable de operar y controlar las máquinas utilizadas como compresores, grupos electrógenos, etc.
- ✓ Mantenimiento preventivo: El sector es responsable de llevar a cabo el mantenimiento preventivo de las máquinas y calderas para garantizar su buen funcionamiento. Esto incluye tareas como la limpieza regular de los equipos, la lubricación de partes móviles, la inspección de componentes en busca de desgaste o daños, y la realización de ajustes o reparaciones menores para prevenir averías o tiempos de inactividad no planificados.
- ✓ Monitoreo y control de calderas y hornos: Las calderas son esenciales en una fábrica láctea para generar vapor utilizado en diversos procesos, como la pasteurización y esterilización. El sector se encarga de supervisar y controlar el funcionamiento de las calderas, garantizando que estén operando dentro de los parámetros de seguridad y eficiencia establecidos. Esto incluye el monitoreo de la presión, la temperatura y el nivel de agua de las calderas, y la realización de ajustes o mantenimiento según sea necesario.
- ✓ Cumplimiento normativo y seguridad: Debe asegurarse de que los equipos cumplen con todas las normas y regulaciones pertinentes en materia de seguridad y medio ambiente. Esto implica llevar a cabo registros de mantenimiento, inspecciones periódicas, pruebas de seguridad, y trabajar en estrecha colaboración con los departamentos de calidad y seguridad para garantizar el cumplimiento de los estándares establecidos.

<p>9. Laboratorio</p>	<p>Este sector realiza una serie de tareas esenciales para garantizar la calidad y seguridad de los productos lácteos. Algunas de las tareas que se realizan son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Análisis de materias primas: El laboratorio lleva a cabo pruebas y análisis de las materias primas utilizadas en la producción de productos lácteos, como la leche, crema, suero de leche, etc. Estos análisis incluyen pruebas de composición, como el contenido de grasa, proteínas, lactosa y minerales, así como pruebas de calidad y frescura.✓ Control de calidad durante el proceso de producción: El laboratorio realiza controles de calidad en diferentes etapas del proceso de producción, desde la recepción de la leche hasta la producción final. Se realizan pruebas para monitorear la temperatura, acidez, pH y otros parámetros críticos para asegurar que los productos se fabriquen de acuerdo con los estándares establecidos.✓ Pruebas microbiológicas: Lleva a cabo análisis microbiológicos para detectar la presencia de microorganismos indeseables, como bacterias patógenas y levaduras, que podrían causar problemas de seguridad alimentaria. Estas pruebas ayudan a prevenir la contaminación y garantizar la inocuidad de los productos lácteos.✓ Análisis sensoriales: Se realizan pruebas sensoriales para evaluar las características organolépticas de los productos lácteos, como el sabor, olor, textura y apariencia. Estos análisis ayudan a mantener la consistencia y calidad del producto final.✓ Pruebas de estabilidad y vida útil: El laboratorio realiza pruebas de estabilidad y vida útil para determinar la duración de almacenamiento adecuado de los productos lácteos, evaluando su calidad a lo largo del tiempo y
-----------------------	---

	<p>asegurando que cumpliendo con los requisitos de calidad establecidos.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Investigación y desarrollo: El laboratorio también puede participar en actividades de investigación y desarrollo de nuevos productos lácteos, así como en la mejora de los procesos existentes. Se llevan a cabo pruebas y experimentos para desarrollar nuevas formulaciones, mejorar la eficiencia de producción y encontrar soluciones a desafíos relacionados con la calidad y seguridad de los productos lácteos.
10. Depósito de inflamables y químicos	<p>Su función es garantizar la seguridad y el almacenamiento correcto de estos materiales. Las tareas que pueden llevarse a cabo este sector son:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Recepción y descarga de productos químicos: El personal del depósito recibe los productos químicos e inflamables que llegan a la fábrica y se encarga de su descarga adecuada, siguiendo los protocolos de seguridad establecidos.✓ Almacenamiento seguro: Los productos químicos e inflamables se almacenan en áreas designadas y utilizadas específicamente para su conservación. El personal del depósito se asegura de que se cumple con todas las normas de seguridad y de que los productos están almacenados correctamente, evitando cualquier riesgo de incendio o explosión.✓ Etiquetado y clasificación: El personal del depósito se encarga de etiquetar y clasificar los productos químicos e inflamables adecuadamente para facilitar su identificación y manejo seguro de acuerdo con las regulaciones y de mantener un registro actualizado de los productos almacenados.

	<ul style="list-style-type: none">✓ Control de inventario: El sector de depósito realiza un seguimiento detallado del inventario de productos químicos e inflamables. Esto implica llevar registros precisos de las cantidades guardadas, fechas de vencimiento, condiciones de almacenamiento y cualquier otra información relevante para garantizar un control eficiente de los materiales.✓ Mantenimiento y limpieza: Es importante mantener las áreas de almacenamiento de productos químicos e inflamables limpias y en buen estado.✓ Cumplimiento de normativas y regulaciones: El sector de depósito se asegura de cumplir con todas las normativas y regulaciones aplicables con el almacenamiento de productos químicos e inflamables. Esto implica estar al tanto de las leyes y regulaciones locales, nacionales e internacionales, y garantizar su implementación adecuada.✓ Gestión de emergencias: En caso de producirse una emergencia, como un derrame o un incendio, el personal del depósito está capacitado para actuar rápidamente y siguiendo los protocolos establecidos. Esto puede incluir la utilización de equipos de seguridad, la activación de sistemas de control de incendios y la coordinación con otros departamentos de la fábrica y con las autoridades pertinentes. <p>Es importante destacar que la seguridad y el cumplimiento de las normas son aspectos cruciales en este tipo de actividades, para proteger tanto a los trabajadores como al entorno de posibles riesgos y accidentes.</p>
11. Administración	El sector administrativo se encarga de una variedad de tareas para garantizar el funcionamiento eficiente y efectivo de la empresa. Ellas son:

	<ul style="list-style-type: none">✓ Gestión financiera: Es responsable de llevar a cabo la contabilidad, gestionar el presupuesto y los costes, realizar el seguimiento de los ingresos y gastos, y preparar informes financieros.✓ Recursos humanos: Se encargan de la contratación y selección de personal, administración de salarios y beneficios, gestión de horarios y asistencia, coordinación de capacitaciones y desarrollo de los empleados, y resolución de conflictos laborales.✓ Gestión de inventario: Supervisan el inventario de materias primas, productos en proceso y productos terminados. Se encargan de realizar pedidos de suministros, coordinar el almacenamiento y la distribución de los productos, y mantener registros precisos de los niveles de inventario.✓ Compras y suministros: Negocian con proveedores, realizan compras de materiales y suministros necesarios para la producción, evalúan la calidad de los productos y negocian contratos de suministro.✓ Control de calidad: Se aseguran de que los productos lácteos cumplan con los estándares de calidad establecidos.✓ Gestión de la cadena de suministro: Coordinan el flujo de productos desde la compra de materias primas hasta la distribución de productos terminados. Supervisan la planificación y programación de la producción, la logística de transporte y el cumplimiento de los plazos de entrega.✓ Administración general: Realizan tareas administrativas generales como el mantenimiento de registros y archivos, el procesamiento de documentos, la gestión de la correspondencia, la preparación de informes y
--	--

	presentaciones, y la coordinación de reuniones y eventos.
12. Fabricación de dulce de leche y queso crema	<p>Realiza una serie de tareas para producir estos productos. Las más comunes, luego de ser pasteurizada y homogeneizada la leche, que se llevan a cabo incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Adición de ingredientes: En el caso del dulce de leche, se agregan ingredientes como azúcar y vainilla para obtener el sabor y la textura deseada. En el queso crema, se pueden agregar ingredientes como sal, cultivos lácticos y estabilizantes para lograr la consistencia y el sabor característico.✓ Procesamiento y mezclado: La leche y los ingredientes adicionales se mezclan y se procesan en equipos especializados, como tanques de mezclado y homogeneizadores, para garantizar una distribución uniforme de los ingredientes y una textura adecuada.✓ Control de calidad: Durante todo el proceso de fabricación, se realizan controles de calidad para asegurar que los productos cumplan con los estándares y requisitos establecidos. Esto implica pruebas sensoriales, análisis químicos y microbiológicos para garantizar la seguridad y la calidad de los productos lácteos.✓ Almacenamiento y distribución: Una vez envasados y etiquetados, los productos se almacenan en condiciones adecuadas, como cámaras frigoríficas, y se distribuyen a los puntos de venta, supermercados u otros canales de distribución.
13. Envase	El sector de envase de productos terminados de una fábrica láctea desempeña varias tareas importantes para garantizar que los productos sean envasados de manera adecuada y

estén listos para su distribución. Algunas de las tareas comunes realizadas en este sector son:

- ✓ Preparación de envases: Esta tarea implica asegurarse de que se disponga de suficientes envases adecuados, como cartones, recipientes de plástico, laminados, big bag u otros recipientes utilizados. Se debe verificar la calidad de los envases y asegurarse de que estén limpios y en condiciones óptimas para su uso.
- ✓ Llenado de envases: En esta etapa, los envases vacíos se llenan con los productos lácteos correspondientes, como leche en polvo, queso crema, dulce de leche, AMF, entre otros
- ✓ Etiquetado: Después de llenar los envases, se aplica la etiqueta correspondiente a cada producto. Esto implica colocar etiquetas con información relevante, como el nombre del producto, la fecha de vencimiento, el número de lote y otra información requerida por las regulaciones y normativas locales.
- ✓ Empaquetado: Una vez que los envases están llenos y etiquetados correctamente, se procede a su empaquetado. Esto implica agrupar los productos en paquetes o cajas para facilitar su manejo y transporte. Se utilizan maquinarias de empaquetado automático o de forma manual, dependiendo del producto.
- ✓ Control de calidad: Durante todo el proceso de envasado, se lleva a cabo un estricto control de calidad para asegurarse de que los productos cumplen con los estándares establecidos. Se realizan pruebas y verificaciones para garantizar la integridad de los envases, la precisión del llenado, la correcta aplicación de las etiquetas y la calidad general de los productos.

<p>14. Higiene y Seguridad</p>	<p>Este sector tiene la responsabilidad de garantizar que se cumplan los estándares de higiene y seguridad en todas las áreas de la planta de producción. Algunas de las tareas que realizan incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Desarrollo y aplicación de protocolos: Establece los procedimientos y protocolos para garantizar el trabajo seguro.✓ Inspecciones regulares de seguridad e higiene: Se llevan a cabo inspecciones periódicas para identificar posibles riesgos o problemas de seguridad e higiene. Estas inspecciones pueden incluir la verificación de equipos de protección personal, la evaluación de las condiciones de trabajo y la identificación de posibles fuentes de peligro.✓ Capacitación del personal: Es responsabilidad del sector de higiene y seguridad proporcionar capacitación regular al personal sobre prácticas seguras de trabajo, procedimientos y manejo de productos químicos. Esto ayuda a garantizar que todos los empleados sean conscientes de los riesgos asociados con su trabajo y sepan cómo evitar accidentes o problemas de higiene.✓ Investigación de incidentes y accidentes: En caso de que preceden un incidente o accidente relacionado con la seguridad o la higiene, el sector se encarga de llevar a cabo investigaciones exhaustivas para determinar la causa raíz y tomar las medidas necesarias para prevenir futuras ocurrencias.✓ Cumplimiento normativo: Se asegura de que la fábrica cumpla con todas las regulaciones y normativas relacionadas con la seguridad y la higiene, tanto a nivel local como nacional. Esto implica mantener actualizado sobre las leyes y respetar las pertinentes y garantizar que la fábrica se ajuste a ellas.
--------------------------------	---

Descripción del puesto seleccionado

El puesto seleccionado es el **paletizado de cajas de cartón** que contienen estuches de leche en polvo de 800 gr o 400 gr. perteneciente al **sector de envase secundario** (cabe aclarar que en éste sector de envasado se denomina secundario debido a que no hay contacto directo del operario con el producto en ningún momento, como sucede en el primario).

Para realizar dicha tarea en la línea de embalaje se utilizan maquinas encajonadoras, que se encargan de colocar la bolsa laminada que contiene leche en polvo, dentro de los estuches de cartón y luego agruparlos de a 9 para colocarlos en las cajas, las cuales se encintan y quedan listas para ser paletizadas de forma manual.

En las siguientes fotos se muestra paso a paso el sistema.



El estuche laminado sale desde el envase primario y es colocado por la maquinaria dentro de una caja individual de cartón.



La caja es colocada en vertical y agrupada de a 9 dentro de cajas de embalaje de cartón.



Otras vistas del trayecto de las cajas antes de ser embaladas dentro de las cajas de cartón.



Maquinaria que arma la caja de embalaje y coloca las 9 cajas dentro la misma.



La caja sale de la maquinaria cerrada con cinta de embalaje, el operario la etiqueta y la apila sobre un pallet desde unos 15 cm del suelo hasta apilar 7 cajas llegando aproximadamente a medir la altura de 1,90 m.



Al encajonado, la máquina lo realiza de manera automática, siendo controlado el funcionamiento de la misma por personal del sector.

El paletizado se realiza de forma manual por los operarios.

Metodología para la evaluación de riesgos

En primer lugar, se reconocerán los peligros presentes en el puesto de paletizado a través de la investigación, observación, y el dialogo con el jefe y los operarios del sector.

A continuación, se evaluarán los riesgos a través del "Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente (NTP 330)" que permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

En esta metodología no se emplean los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Así, hablaremos de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias".

Se considera que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma. El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

A continuación, se detalla el proceso a seguir:

1. Consideración del riesgo a analizar.
2. Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
3. Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.

4. Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.

5. Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado y determinación del nivel de exposición.

Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se ha detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuadamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

6. Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición.

$$NP = ND \times NE$$

Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Cuadro 5.2:
Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. no es esperable que se materilice el riesgo, aunque puede ser concebible.

7. Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.

8. Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias.

Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NP	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (L.T.)	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

9. Establecimiento de los niveles de intervención, considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.

Nivel de Riesgo (NR):

$$NR = NP \times NC$$

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Cuadro 7.1: Determinación del Nivel de Riesgo y de Intervención

Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

10. Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Relevamiento de los peligros

Según la norma ISO 45001, un **peligro** es una **fuentes, situación o acto con potencial para causar daño humano**, deterioro de la salud, daños físicos o una combinación de estos.

Existen varios términos derivados de esta definición que debemos tener en cuenta, como por ejemplo una **fuentes de peligro**, que es el lugar de donde procede el peligro, **situaciones de peligro** como por ejemplo cuando pisamos suelo mojado o trabajos en alturas o incluso **actos peligrosos** como fumar cerca de material inflamable.

En algunos casos, al detectar el peligro podemos encontrar incluso estos tres conceptos a la vez.

A continuación, se enumeran los PELIGROS identificados en el puesto:

- ✓ Posición o postura inadecuada
- ✓ Pisos resbaladizos – Espacios reducidos para la circulación
- ✓ Iluminación deficiente
- ✓ Ruido debido a máquinas
- ✓ Esfuerzos por manejo manual de cargas
- ✓ Movimientos repetitivos

Evaluación de riesgos

La definición de riesgo la podríamos hasta calcular con una fórmula matemática. Riesgo es igual a la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso por la gravedad del daño que podría causar para la salud. R (riesgo) = P (probabilidad) x S (severidad)
En otras palabras, es la combinación de la probabilidad de que suceda algo peligroso por la gravedad del daño que podría ocasionar dicho suceso.

Con esta definición y junto a la fórmula, queremos decir que es posible medir el riesgo calculando la probabilidad de que suceda y la gravedad del mismo.

Una vez calculado esto, podemos encontrar diferentes tipos de riesgos:

- Riesgo puro: es aquel sobre el que no se ha aplicado ninguna medida de control
- Riesgo residual: aquel sobre el que sí se han aplicado medidas para reducirlo o mitigarlo.
- Riesgo aceptable: es aquel que se ha conseguido reducir o mitigar de tal forma que pueda ser tolerado por la empresa teniendo en cuenta los requisitos legales de cada país y la política de seguridad y salud en el trabajo.

Para conocer que tan severos pueden ser los riesgos se realiza la evaluación de los mismos, dando como resultado si estamos en presencia de riesgos intolerables, significativos, moderados o poco significativos.

Los RIESGOS asociados a los PELIGROS descritos son:

020 Caídas de personas al mismo nivel

130 Sobreesfuerzos

211 Incendios. Factores de inicio

212 Incendios. Propagación

213 Incendios. Medios de lucha

214 Incendios. Evacuación

330 Exposición a ruido

380 Iluminación

410 Fatiga física. Posición

440 Fatiga física. Manejo de cargas

520 Monotonía

En la presente tabla se analizan los factores de riesgos mediante los formularios correspondientes:

ETAPA	RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	NI
Paletizado	Caidas de personas al mismo nivel	2	4	M-8	25	200	II
	Sobreesfuerzos	2	3	M-6	25	150	II
	Incendio. Factores de inicio	2	2	B-4	60	240	II
	Incendio. Propagación	6	2	A-12	60	720	I
	Incendio. Medios de lucha	10	2	A-20	60	1200	I
	Incendio. Evacuación	2	2	B-4	60	240	II
	Exposición a ruido	2	4	M-8	60	480	II
	Iluminación	2	4	M-8	60	480	II
	Fatiga Física. Posición	6	3	A-18	25	450	II
	Fatiga Física. Manejo de cargas	6	3	A-18	25	450	II
Monotonía	6	3	A-18	25	450	II	

Evaluación ergonómica del puesto

El presente estudio evalúa los riesgos ergonómicos del puesto de trabajo.

La evaluación ergonómica del puesto implica el estudio y descripción detallada de las exigencias físicas, operacionales y organizativas que requiere el trabajador que realiza dicha actividad como así también las posturas, fuerzas, precisión y movimientos realizados para su correcto desempeño en el puesto. Esta evaluación contribuye a aumentar la productividad y la seguridad, reduciendo el estrés y los esfuerzos físicos del operador, mejorando así el confort del puesto de trabajo y previniendo lesiones por trastornos músculo-esqueléticos

Objetivos

- ✓ Identificar los siguientes factores de riesgos ergonómicos:
 - Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
 - Sobreesfuerzos por levantamientos, empujes, tirones y transportes manuales de cargas.
- ✓ Señalar los niveles de riesgos ergonómicos que se pudieran detectar a fin de implementar medidas correctivas si es necesario.

Metodología a utilizar

- ✓ Observación directa
- ✓ Fotografías/Videos
- ✓ Entrevista a los trabajadores.

Método de evaluación

- ✓ Resolución 886/15
- ✓ Levantamiento Manual de Cargas (LMC) – Resolución 295/03.
- ✓ Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Resolución 886/15

A continuación, se completan las planillas 1 a 4 del anexo I de la resolución 886/2015. Para las planillas 2, en las cuales el nivel de riesgo no sea tolerable, se ampliará el análisis con los métodos de evaluación indicados. Todos los niveles de riesgo quedan resumidos en la planilla 1.

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	
Razón Social: FÁBRICA DE ALIMENTOS SANTA CLARA S.A. Dirección del establecimiento: Av. Carranza 499	C.U.I.T.: CIU: Provincia: Villa María, Córdoba
Área y Sector en estudio: <i>Envase</i>	Nº de trabajadores:
Puesto de trabajo: <i>Envase de Cajas y Paletizado</i>	
Procedimiento de trabajo escrito: <i>SI/NO</i>	Capacitación: <i>SI/NO</i>
Nombre del trabajador/es	
Manifestación temprana: <i>SI/NO</i>	Ubicación del síntoma: <i>No aplica</i>

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1- Recepción de las cajas	2- Etiquetado	3- Depósito de cajas en pallet		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	√	X	√	2h	1	N/A	1
B	Empuje / arrastre	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
C	Transporte	X	X	√	2h	N/A	N/A	1
D	Bipedestación	√	√	√	60%	1	1	1
E	Repetitividad en miembros superiores	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
F	Postura forzada	X	X	√	35%	N/A	N/A	1
G	Vibraciones	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
H	Confort térmico	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
I	Estrés de contacto	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación inicial de Factores de Riesgo que se Identificaron, completando la Planilla 2.

NIVELES DE RIESGO

Nivel de riesgo 1: El nivel es tolerable, por lo que no se considera necesaria la implementación de medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.

Nivel de riesgo 2: El nivel es moderado, por lo cual se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas para proteger la salud del trabajador.

Nivel de riesgo 3: El nivel es no tolerable, por lo que se deberán implementar medidas correctivas y/o preventivas en forma inmediata, con el objeto de disminuir el nivel de riesgo.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio: Envase	Tarea Nº: 1 y 3
Puesto de trabajo: Envase de Cajas y Paletizado	

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

Paso 1: Identificar si la tarea del puesto implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2kg y hasta 25kg	√	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia >= 1 por hora o <= 300 por hora (si se realiza en forma esporádica consignar NO)	√	
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 kg		√

Si todas las respuestas son NO, se considera que el riesgo es tolerable. Si alguna de las respuestas 1 a 3 es SI, continuar con el paso 2.

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

Evaluación por método: LMC – Levantamiento manual de cargas – Tarea 1

Datos iniciales – Situación actual de levantamientos

Datos	Valor
Frecuencia	Mayor a 30 levantamientos por hora.
Altura del levantamiento	Desde mitad de la espinilla hasta por debajo de los hombros.
Situación horizontal del levantamiento	Levantamientos próximos.

Se levantan cajas de 9.5 kg.

Peso levantado	9.5	kg
Peso máximo permitido	14	kg

TABLA3. Valores límite para el levantamiento (TLVs) manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y <= 360 levantamientos por hora.

Situación horizontal del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos A
Altura del levantamiento			
Hasta 30 cm por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	11 kg	No se conoce límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	14 kg	9 kg	5 kg
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos	9 kg	7 kg	2 kg
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos

El riesgo de sufrir trastornos músculo-esqueléticos por levantamientos manuales de cargas es bajo.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio: Envase Puesto de trabajo: Envase de Cajas y Paletizado	Tarea Nº: 3

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 kg y hasta 25 kg	√	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	√	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)	√	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		√
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 kg		√

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

Si algunas de las respuestas 1 a 5 es SI, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es SI se considera que la tarea es NO tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condicione habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10000 kg durante la jornada habitual.		√
2	En condicione habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6000 kg durante la jornada habitual.		√
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimientos en su interior		√
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el artículo 1 de la presente resolución*		√

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

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

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

El riesgo del transporte manual de cargas es tolerable.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO	
Área y Sector en estudio: Envase Puesto de trabajo: Envase de Cajas y Paletizado	Tarea Nº: 1, 2 y 3

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto implica:

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

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

*Artículo 1º: trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vértebras primitivas bilaterales.

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

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

El nivel de riesgo por bipedestación es tolerable.

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

Área y Sector en estudio: Envase

Puesto de trabajo: Envase de Cajas y Paletizado

Tarea Nº: 3

2.F: POSTURAS FORZADAS

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto implica:

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

Si la respuesta es NO, se considera que el riesgo es tolerable. Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

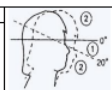

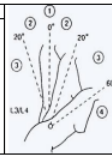
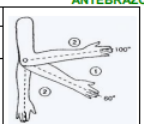
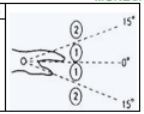
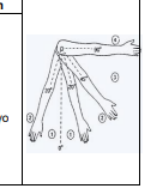
*Artículo 1º: trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vértebras primitivas bilaterales.

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

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

Evaluación por método: REBA – Posturas forzadas – Tarea 3

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco				Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas																																																											
CUELLO <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>0°-20° flexión</td><td>1</td><td>Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td></tr> <tr><td>>20° flexión o extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table> 				Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	>20° flexión o extensión	2		PIERNAS <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>Soporte bilateral, andando o sentado</td><td>1</td><td>Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°</td></tr> <tr><td>Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable</td><td>2</td><td>Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)</td></tr> </table> 				Movimiento	Puntuación	Corrección	Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°	Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)	TRONCO <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>Erguido</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>0°-20° flexión</td><td>2</td><td>Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral</td></tr> <tr><td>0°-20° extensión</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>20°-60° flexión</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>>20° extensión</td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>> 60° flexión</td><td>4</td><td></td></tr> </table> 				Movimiento	Puntuación	Corrección	Erguido	1		0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral	0°-20° extensión	2		20°-60° flexión	3		>20° extensión	3		> 60° flexión	4		ANTEBRAZOS <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>60°-100° flexión</td><td>1</td><td></td></tr> <tr><td><60° flexión > 100° flexión</td><td>2</td><td></td></tr> </table> 				Movimiento	Puntuación	Corrección	60°-100° flexión	1		<60° flexión > 100° flexión	2	
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																													
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral																																																													
>20° flexión o extensión	2																																																														
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																													
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°																																																													
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)																																																													
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																													
Erguido	1																																																														
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral																																																													
0°-20° extensión	2																																																														
20°-60° flexión	3																																																														
>20° extensión	3																																																														
> 60° flexión	4																																																														
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																													
60°-100° flexión	1																																																														
<60° flexión > 100° flexión	2																																																														
MUÑECAS <table border="1"> <tr><th>Movimiento</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>0°-15° flexión/ extensión</td><td>1</td><td>Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral</td></tr> <tr><td>>15° flexión/ extensión</td><td>2</td><td></td></tr> </table> 				Movimiento	Puntuación	Corrección	0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral	>15° flexión/ extensión	2		BRAZOS <table border="1"> <tr><th>Posición</th><th>Puntuación</th><th>Corrección</th></tr> <tr><td>0°-20° flexión/ extensión</td><td>1</td><td>Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.</td></tr> <tr><td>>20° extensión</td><td>2</td><td>+ 1 si hay elevación del hombro.</td></tr> <tr><td>20°-45° flexión</td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>45°-90° flexión</td><td>3</td><td>-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.</td></tr> <tr><td>>90° flexión</td><td>4</td><td></td></tr> </table> 				Posición	Puntuación	Corrección	0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.	>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.	20°-45° flexión	2		45°-90° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.	>90° flexión	4																														
Movimiento	Puntuación	Corrección																																																													
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral																																																													
>15° flexión/ extensión	2																																																														
Posición	Puntuación	Corrección																																																													
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.																																																													
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.																																																													
20°-45° flexión	2																																																														
45°-90° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.																																																													
>90° flexión	4																																																														
CARGA / FUERZA <table border="1"> <tr><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>+ 1</th></tr> <tr><td>< 5 Kg.</td><td>5 a 10 Kg.</td><td>> 10 Kg.</td><td>Instauración rápida o brusca</td></tr> </table>				0	1	2	+ 1	< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca	Resultado TABLA A <table border="1"> <tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr><td>=</td><td>4</td><td></td></tr> </table>				3	1	4	=	4																																											
0	1	2	+ 1																																																												
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca																																																												
3	1	4																																																													
=	4																																																														
Resultado TABLA B <table border="1"> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>=</td><td>1</td><td></td></tr> </table>				1	0	1	=	1		AGARRE <table border="1"> <tr><th>0 - Bueno</th><th>1-Regular</th><th>2-Malo</th><th>3-Inaceptable</th></tr> <tr><td>Buen agarre y fuerza de agarre</td><td>Agarre aceptable</td><td>Agarre posible pero no aceptable</td><td>Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo</td></tr> </table>				0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable	Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo																																										
1	0	1																																																													
=	1																																																														
0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable																																																												
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo																																																												
Puntuación A <table border="1"> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>=</td><td>5</td><td></td></tr> </table>				4	1	5	=	5		Puntuación B <table border="1"> <tr><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>=</td><td>2</td><td></td></tr> </table>				1	1	2	=	2																																													
4	1	5																																																													
=	5																																																														
1	1	2																																																													
=	2																																																														
Corrección: Añadir +1 si: Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min. Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min. Cambios posturales importantes o posturas inestables.				Puntuación FINAL 3																																																											

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

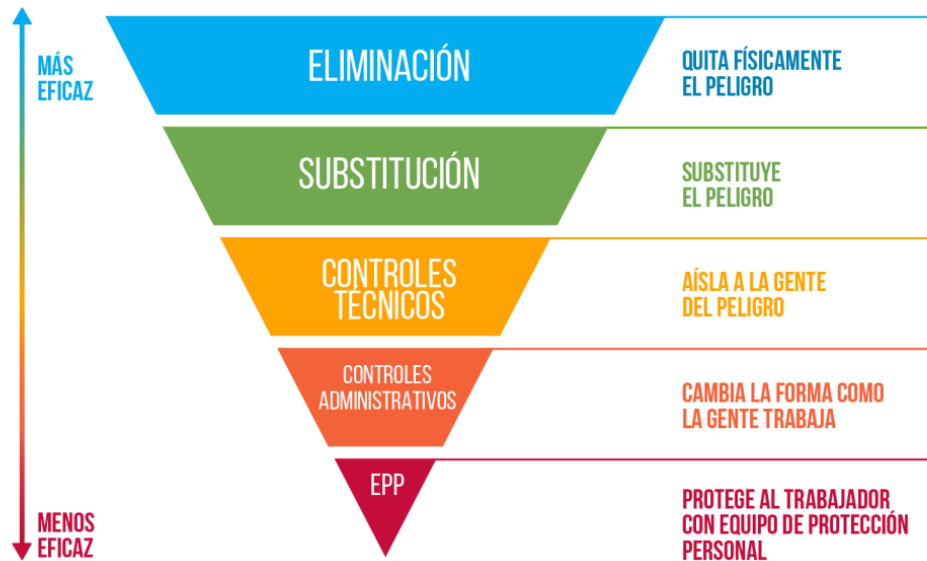
El nivel de riesgo por posturas forzadas tiene un nivel bajo.

diferentes modelos de jerarquías de controles, pero el más comúnmente utilizado es el siguiente:

1. Eliminación del riesgo: El paso más efectivo es eliminar completamente el riesgo del entorno de trabajo. Esto implica cambiar los procesos, métodos o equipos de trabajo para eliminar la fuente de riesgo por completo. Por ejemplo, sustituir una sustancia química peligrosa por otra menos peligrosa o automatizar una tarea peligrosa para eliminar la exposición humana.
2. Sustitución: Si no es posible eliminar el riesgo por completo, el siguiente paso es sustituir la fuente de riesgo por algo menos peligroso. Esto puede incluir el uso de sustancias o equipos alternativos que sean menos peligrosos o tóxicos.
3. Controles de ingeniería: Si no es posible eliminar o sustituir el riesgo, se deben implementar controles de ingeniería para reducir la exposición al riesgo. Estos controles implican modificar el entorno de trabajo o los equipos para hacerlos más seguros. Ejemplos de controles de ingeniería son la instalación de sistemas de ventilación para reducir la exposición a sustancias químicas o el uso de barreras físicas para separar a los trabajadores de las áreas peligrosas.
4. Controles administrativos: Si los controles de ingeniería no son suficientes, se deben implementar medidas administrativas. Estas medidas incluyen la adopción de políticas y procedimientos, capacitación de los trabajadores, rotación de tareas, pausas regulares y supervisión para reducir la exposición al riesgo.
5. Equipos de protección personal (EPP): Si los controles anteriores no son suficientes para eliminar o reducir adecuadamente el riesgo, se debe proporcionar y utilizar equipo de protección personal. Esto incluye elementos como cascos, gafas de seguridad, guantes, mascarillas, protectores auditivos, entre otros. El EPP debe seleccionarse adecuadamente, proporcionarse a los trabajadores, entrenarlos en su uso y asegurarse de que lo utilicen correctamente.

Es importante tener en cuenta que la jerarquía de controles no es estrictamente lineal y puede haber situaciones en las que se requiera una combinación de varios controles para gestionar un riesgo de manera efectiva. La elección de los controles adecuados dependerá de la naturaleza del riesgo y de las circunstancias específicas de cada situación.

JERARQUÍA DE CONTROLES



Caídas de personas al mismo nivel

Para prevenir las caídas de personas a nivel en el sector de envase de leche en polvo, se pueden implementar las siguientes medidas preventivas:

1. Superficies limpias y de libre circulación: Asegurarse de que las superficies de trabajo y las áreas de tránsito estén limpias, libres de polvo o cualquier otro objeto, para prevenir resbalones y caídas. **Intensificar el orden y la limpieza** del sector evitaremos tropezar con materiales, maquinarias o herramientas.
2. Señalización clara: **Colocar señales de advertencia y señales de peligro** en áreas donde exista riesgo de caída. Esto alertará a los trabajadores y visitantes sobre los peligros potenciales y los mantendrá alerta.



3. Capacitación y concienciación: Proporcionar a los trabajadores una formación adecuada sobre los peligros asociados con las caídas, así como sobre el uso obligatorio de calzado de seguridad antideslizante y las medidas de seguridad necesarias. Fomentar una cultura de seguridad donde todos estén conscientes de los riesgos y se tomen medidas preventivas.

Sobreesfuerzos. Fatiga Física por Posición y Manejo de cargas. Monotonía

El paletizado de cajas puede ser un trabajo físicamente exigente que puede resultar en sobreesfuerzos si no se toman las precauciones adecuadas. Algunas medidas preventivas que podemos considerar para evitar los sobreesfuerzos en el paletizado de cajas son:

1. Herramientas de asistencia o ayuda mecánica: Utilizar herramientas y equipos que pueden facilitar el paletizado de cajas. Por ejemplo, carretillas elevadoras, apiladores eléctricos o transportadores de rodillos pueden reducir la necesidad de levantar y transportar manualmente las cajas.
2. Diseño adecuado del área de trabajo: Organizar el espacio de trabajo de manera que las cajas estén ubicadas a una altura cómoda para el levantamiento y el paletizado. Esto puede incluir el uso de estantes o plataformas elevadas para evitar tener que agacharse o levantar cajas desde el suelo.
3. Capacitación en ergonomía: Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre las mejores prácticas ergonómicas para el manejo de carga y posturas correctas. Esto incluye técnicas adecuadas de levantamiento y transporte de cajas, así como la importancia de mantener una postura correcta durante el trabajo.
4. Rotación de tareas: Alternar las tareas entre los trabajadores para evitar la fatiga acumulativa y el estrés en áreas específicas del cuerpo. Por ejemplo, si alguien ha estado realizando el paletizado durante un período prolongado, puede asignarle una tarea diferente durante un tiempo para que los músculos descansen.

5. Promoción de la conciencia corporal: Animar a los trabajadores a prestar atención a su postura y forma de levantar las cargas. La conciencia corporal puede ayudar a evitar lesiones y reducir la fatiga.
6. Implementación de políticas de descanso y horarios flexibles: Si es posible, considere la implementación de políticas que permiten de horarios de trabajo flexibles o rotación de turnos, lo que puede ayudar a prevenir la fatiga y la monotonía asociada con el paletizado de cajas de leche en polvo.

Incendio. Factores de inicio. Propagación. Medios de lucha. Evacuación

El paletizado de cajas de leche en polvo es una tarea que requiere precauciones especiales para evitar el inicio de incendios. A continuación, algunas de las medidas preventivas que se pueden adoptar:

1. Control de temperatura: Mantener un control estricto de la temperatura en el área de trabajo. Asegurarse de que no haya acumulación de calor excesivo, especialmente en días calurosos. Utilizar sistemas de ventilación adecuados para mantener una temperatura ambiente segura.
2. Mantener limpio y ordenado el área: Evitar la acumulación de polvo, desechos o materiales inflamables en el área de paletizado. Realizar una limpieza regular para eliminar cualquier residuo de polvo que pueda ser combustible.
3. Control de fuentes de ignición: Prohibir el uso de llamas abiertas, chispas o cualquier fuente de ignición en el área de paletizado. Esto incluye fumar, utilizar herramientas eléctricas que generen chispas o cualquier actividad que pueda representar un riesgo de incendio.
4. Separación adecuada: Mantener una separación adecuada entre las pilas de palets. Esto permitirá una mejor circulación del aire y reducirá el riesgo de propagación del fuego de una pila a otra.
5. Inspección regular: Realizar una inspección regular de las áreas de almacenamiento para identificar cualquier riesgo potencial, como cables dañados o acumulación de polvo. Tomar medidas inmediatas para corregir estos problemas.

6. Sistemas de detección y extinción de incendios: Instalar sistemas de detección de incendios, como detectores de humo o calor, en el área de paletizado. Además, contar con extintores de incendios adecuados y fácilmente accesibles.
7. Plan de emergencia: Desarrollar un plan de emergencia que incluya los procedimientos a seguir en caso de incendio. Capacitar al personal sobre este plan y realizar simulacros periódicos para asegurarse de que todos estén preparados para actuar rápidamente en caso de una emergencia.

Exposición a ruido

La exposición continua al ruido puede tener efectos negativos en la salud auditiva y general de los trabajadores. Para reducir la exposición al ruido en el proceso de paletizado de cajas de leche en polvo, se pueden tomar las siguientes medidas preventivas:

1. Evaluación de riesgos: Realizar una evaluación exhaustiva de los niveles de ruido en el área de trabajo. Esto implica medir y analizar los niveles de ruido existentes y determinar las fuentes principales de ruido en el proceso de paletizado.
2. Aislamiento acústico: Implementar barreras acústicas o pantallas insonorizadas alrededor de las áreas de mayor ruido, como las máquinas de paletizado. Estas barreras ayudan a reducir la propagación del ruido al resto del entorno de trabajo.
3. Mantenimiento adecuado de las máquinas: Asegurarse de que las máquinas del sector estén en buen estado y se les realice un mantenimiento regular. El mantenimiento adecuado puede ayudar a reducir los ruidos y vibraciones generadas por las máquinas.
4. Uso de protectores auditivos: Proporcionar a los trabajadores protectores auditivos, como tapones para los oídos o protectores auditivos tipo orejeras, especialmente si no se puede reducir suficientemente el ruido en su origen. Los trabajadores deben recibir capacitación sobre cómo utilizar correctamente estos protectores y se les debe animar a utilizarlos siempre que estén expuestos a altos niveles de ruido.

5. Rotación de tareas: Organizar la rotación de tareas para que los trabajadores no estén expuestos continuamente a altos niveles de ruido. Esto puede ayudar a reducir la exposición individual al ruido y permitir que los trabajadores descansen de los entornos ruidosos.
6. Programas de concienciación y capacitación: Realizar programas de concienciación sobre los riesgos del ruido y la importancia de tomar medidas preventivas. Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de equipos de protección auditiva, identificación de los riesgos y la forma de reportar problemas relacionados con el ruido.
7. Monitoreo regular: Realice monitoreos periódicos para evaluar la eficacia de las medidas implementadas y realizar los ajustes si es necesario.

Iluminación

Para mejorar la iluminación en el paletizado de cajas de leche en polvo, se pueden implementar las siguientes medidas preventivas:

1. Evaluación de riesgos: Realizar una evaluación exhaustiva de los niveles de iluminación en el área de trabajo. Esto implica medir y analizar los niveles de iluminación existentes y determinar si están dentro de la normativa.
2. Aumentar la iluminación general: Asegurarse de que la iluminación general en el área de paletizado sea la adecuada. Puede instalar luces de techo adicionales o aumentar la potencia de las luces existentes para mejorar la visibilidad.
3. Iluminación dirigida: Utilizar luces direccionales o focos para iluminar las áreas específicas. Esto garantizará que haya una iluminación adecuada en las zonas donde se realiza el embalaje y apilamiento de las cajas de leche en polvo.
4. Luz natural: Si es posible, aprovechar al máximo la luz natural. Tener ventanas o tragaluces en el área de paletizado para permitir que la luz del día entre y mejore la visibilidad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la luz natural puede variar a lo largo del día, por lo que es importante contar con una iluminación artificial adecuada como respaldo.
5. Mantenimiento regular de las luces: Realizar un mantenimiento regular de las luces para garantizar que estén funcionando correctamente. Reemplazar las

luminarias dañadas de inmediato y limpiar las pantallas o cubiertas de las luces para eliminar cualquier acumulación de polvo que pueda reducir la intensidad de la iluminación.

6. Uso de colores claros en las superficies: Utilizar colores claros en las paredes, techos y pisos. Los colores claros reflejarán mejor la luz, lo que ayudará a mejorar la iluminación general en el entorno.
7. Capacitación del personal: Educar al personal sobre la importancia de una iluminación adecuada y las medidas preventivas para evitar problemas relacionados con la visibilidad. Esto incluye la conciencia de cómo las sombras pueden afectar la precisión del paletizado y cómo colocar las luces de trabajo individuales de manera óptima.

Estudio de costos

Caídas de personas al mismo nivel		
MEJORA	METODO	COSTO
Limpieza	Añadir una hora extra al trabajador de turno para realizar la limpieza durante la jornada. Precio de hora= \$1000 Cantidad de turnos: 3 Días trabajados: 30	\$90000
Señalética	2 carteles alto impacto de 30x40cm	\$800
Capacitaciones	1hs de capacitación	\$3000
TOTAL		\$93800

Sobreesfuerzos. Fatiga Física por Posición y Manejo de cargas. Monotonía		
MEJORA	METODO	COSTO
Capacitaciones	1hs de capacitación	\$3000
Ergonomía	Protocolo de ergonomía	\$8000
Control de ingeniería	Organización del espacio de trabajo. Realizar estudio para optimizar y reducir riesgos en el puesto.	\$7000
Control administrativo	Análisis para implementar rotación de tareas y políticas de descanso para prevenir fatiga y monotonía.	\$9000
TOTAL		\$27000

Incendio. Factores de inicio. Propagación. Medios de lucha. Evacuación		
MEJORA	METODO	COSTO
Mantenimiento preventivo	Revisión mensual de maquinaria y sistema eléctrico con el propósito de detectar fallas que puedan generar temperatura o chispas.	\$5000
Sistema de detección de incendio	Colocación de detectores de humo con central de alarma	\$250000

Sistema de extinción	Control mensual de extintores	\$900
Capacitaciones	1hs de capacitación	\$3000
TOTAL		\$258900

Exposición a ruido		
Mediciones de ruido	Protocolo de medición de ruido de ambiente laboral	\$5000
Mantenimiento preventivo	Revisión mensual de maquinaria y sistema eléctrico con el propósito de detectar fallas que puedan generar temperatura o chispas.	\$5000
TOTAL		\$10000

Iluminación		
Medición de iluminación	Protocolo de medición de iluminación	\$5000
Mantenimiento preventivo	Revisión mensual con el propósito de detectar fallas en la iluminación	\$3000
TOTAL		\$8000

Elementos de Protección Personal		
Calzado de seguridad		\$30000
Protectores auditivos		\$15000
TOTAL		\$45000

CAPÍTULO 2

2.1 INTRODUCCIÓN

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO EN EL SECTOR DE ENVASE.

(El sector fue descrito en el capítulo 1)

Los factores que se analizarán son los siguientes:

Ruido: Resolución 85/2012 de la Superintendencia del Riesgo del Trabajo (PROTOCOLO PARA LA MEDICION DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL)

Iluminación: Resolución 84/2012 de la Superintendencia del Riesgo del Trabajo (PROTOCOLO PARA LA MEDICION DE LA ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL)

Protección contra incendios: ANEXO VII - Correspondiente a los artículos 160 a 187 de la Reglamentación aprobada por Decreto N° 351/79 - CAPITULO 18 “Protección contra incendios”

2.2 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar las condiciones medioambientales del sector de envase secundario de encajonado de packs laminados de leche en polvo en su presentación de 400grs y 800grs, analizando los factores de riesgo de ruido, iluminación y protección contra incendios por medio de las normativas vigentes. Con el propósito de determinar el nivel de riesgo al cual están expuestos los trabajadores y poder brindar las medidas preventivas para las mejoras del ambiente.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el ambiente laboral en el envasado secundario de leche en polvo.
- Evaluar los riesgos teniendo en cuenta las resoluciones y decretos presentes.
- Establecer soluciones técnicas y/o medidas correctivas para la mejora del ambiente.

2.4 DESARROLLO

TEMA 2

Análisis de ruido en el ambiente laboral

El ruido en el ambiente laboral puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los trabajadores, así como en la eficiencia y la productividad en el lugar de trabajo. Algunas de las razones por las cuales el ruido es importante en el entorno laboral:

- ✓ Salud y bienestar de los trabajadores: La exposición continua a niveles elevados de ruido puede tener efectos negativos en la salud de los trabajadores. Puede causar estrés, ansiedad, problemas de sueño, fatiga, dolores de cabeza y aumentar el riesgo de problemas auditivos, como la pérdida de la audición. Además, el ruido excesivo puede contribuir a problemas de salud a largo plazo, como enfermedades cardiovasculares.
- ✓ Concentración y productividad: El ruido constante o repentino en el lugar de trabajo puede dificultar la concentración y la atención de los empleados. Esto puede afectar negativamente la calidad de su trabajo y reducir la productividad.
- ✓ Estrés laboral: El ruido constante en el lugar de trabajo puede aumentar los niveles de estrés de los trabajadores. El estrés crónico relacionado con el trabajo puede tener un impacto negativo en la salud mental y física de los empleados y aumentar el riesgo de agotamiento o burnout.

- ✓ Cumplimiento de normativas y regulaciones: Existen regulaciones y normativas que establecen límites máximos de exposición al ruido en el lugar de trabajo. Las empresas están obligadas a cumplir con estas regulaciones para proteger la salud y la seguridad de sus empleados.

En resumen, el ruido en el ambiente laboral es una preocupación importante debido a su impacto en la salud, la productividad y el bienestar de los trabajadores. Es importante tomar medidas para controlar y reducir el ruido en el lugar de trabajo cuando sea necesario, cumplir con las regulaciones aplicables y crear un entorno que promueva la salud y el rendimiento de sus empleados.

El Sonido

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva.

El Ruido

Desde el punto de vista físico, sonido y ruido son lo mismo, pero cuando el sonido comienza a ser desagradable, cuando no se desea oírlo, se lo denomina ruido. Es decir, la definición de ruido es subjetiva.

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.

Medición

Procedimientos de Medición:

La medición será de manera indirecta a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

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”, que se presenta a continuación.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

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

* 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:

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

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.

Para la medición utilizaremos el sonómetro marca TES, modelo TES 52. (Las hojas de calibración se adjuntan en el anexo 1).

Se realizó la medición en los 4 puntos del sector donde el personal opera, arrojando los valores:

Puesto	Medición (dB)	Tiempo (hs)	Valor límite
1	80,3	2	16
2	81,9	2	16
3	80,5	2	16
4	80,4	2	16

La suma de fracciones de los valores medidos determina:

$$\frac{2}{16} + \frac{2}{16} + \frac{2}{16} + \frac{2}{16} = 0,5$$

Como el valor obtenido es menor a 1, no existe exposición para el trabajador.

A continuación, se muestran las planillas del protocolo de medición de ruido.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento

Razón Social: SANTA CLARA S.A	
Dirección: Av. Carranza 499.	
Localidad: Villa Nueva	
Provincia: Cordoba	
C.P.: 5903	C.U.I.T.: 30-71082519-6

Datos para la medición

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TES-52 Serie 051010011		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 21/02/2022		
Fecha de la medición: 08/01/23	Hora de inicio: 10:00hs	Hora finalización: 11:00hs

Horarios/turnos habituales de trabajo: Los horarios de trabajo son rotativos, abarcando las 24 hs del día y los 365 días del año.

Describe las condiciones normales y/o habituales de trabajo: El sector se dedica al envasado de derivados lácteos para lo cual se utilizan herramientas y maquinas neumáticas y/o electricas. El envasado es semi automático, lo que hace que el nivel de ruido sea continuo.

Describe las condiciones de trabajo al momento de la medición: Las mediciones se realizaron en plena tarea, con óptimas condiciones meteorológicas y de ambiente, evitando que factores externos influyeran en dicha medición.

Documentación que se adjuntara a la medición

Certificado de calibración:	SI
Plano o croquis:	NO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: SANTA CLARA SA						C.U.I.T.: 30-71082519-6				
Dirección: Av. Carranza 499			Localidad: Villa Nueva		C.P.: 5903	Provincia: Cordoba				
DATOS DE LA MEDICIÓN										
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	
1	Envase secundario	Envase 1	2h	5min	Continuo	N/A	80,3	0,5	N/A	SI
2	Envase secundario	Envase 2	2h	5min	Continuo	N/A	81,9	0,5	N/A	SI
3	Envase secundario	Envase 3	2h	5min	Continuo	N/A	80,5	0,5	N/A	SI
4	Envase secundario	Envase 4	2h	5min	Continuo	N/A	80,4	0,5	N/A	SI
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
Información adicional: Las mediciones fueron tomadas en cuatro puntos diferentes del sector.										
										Hoja 2/3
										Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
Razón social: SANTA CLARA SA						C.U.I.T.: 30-71082519-6				
Dirección: Av. Carranza 499			Localidad: Villa Nueva		C.P.: 5903	Provincia: Cordoba				
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar										
Conclusiones.						Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.				
En plena actividad el nivel acústico permitido NO ES SUPERADO.						El personal puede optar por el uso de protectores auditivos copa si considera al ruido un poco molesto durante la jornada laboral.				
										Hoja 3/3
										Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

Medición de iluminación en el ambiente laboral

La iluminación en el ambiente laboral es un aspecto crucial para la productividad, la salud y el bienestar de los empleados. Una iluminación adecuada puede mejorar la concentración, reducir la fatiga visual y fomentar un ambiente de trabajo positivo. Podemos tener en cuenta las siguientes pautas para lograr una buena iluminación en el entorno laboral:

1. **Iluminación adecuada:** Asegurarse de que la iluminación en el lugar de trabajo sea suficiente para realizar las tareas de forma cómoda y eficiente. La cantidad de luz necesaria puede variar según la naturaleza del trabajo y las necesidades individuales.
2. **Luz natural:** Si es posible, aprovechar al máximo la luz natural. Colocar las áreas de trabajo cerca de las ventanas para permitir la entrada de luz natural. La luz natural ayuda a mejorar el estado de ánimo y reducir la fatiga.
3. **Iluminación artificial equilibrada:** Complementar la luz natural con iluminación artificial bien distribuida. Utilizar lámparas de techo, focos y lámparas de escritorio estratégicamente colocadas para evitar sombras molestas y garantizar una iluminación uniforme.
4. **Temperatura de color adecuada:** La temperatura de color de la luz afecta la percepción del ambiente. Para tareas que requieren enfoque y concentración, es recomendable una luz blanca y brillante. Para ambientes más relajados o de descanso, una luz más cálida puede ser más apropiada.
5. **Evitar el deslumbramiento:** Colocar las fuentes de luz de manera que no haya deslumbramiento en las pantallas de computadora o en los ojos de los empleados. Utilizar pantallas o reguladores de luz para reducir el resplandor en las superficies brillantes.
6. **Flexibilidad en la iluminación:** Ofrecer opciones de iluminación ajustables para que los empleados puedan adaptarla según sus preferencias y necesidades. Esto puede incluir lámparas de escritorio con brazos ajustables o sistemas de iluminación regulables.
7. **Espacios bien iluminados para áreas comunes:** Asegurarse de que las áreas comunes, como salas de reuniones, pasillos y zonas de descanso,

también estén adecuadamente iluminadas para garantizar la comodidad y la seguridad.

8. **Mantenimiento regular:** Realizar un mantenimiento regular de las instalaciones de iluminación para garantizar que las bombillas estén funcionando correctamente y reemplazarlas cuando sea necesario.
9. **Consciencia ergonómica:** Considerar la ergonomía en la disposición de las luces y la distribución de los espacios de trabajo para minimizar la fatiga visual y promover una postura adecuada.
10. **Capacitación y sensibilización:** Educar a los empleados sobre la importancia de una buena iluminación y cómo ajustarla para su comodidad y productividad.

En resumen, una iluminación bien planificada y ejecutada en el ambiente laboral puede mejorar significativamente el bienestar y el rendimiento de los empleados. Es fundamental considerar las necesidades y preferencias individuales al diseñar el sistema de iluminación.

Medición

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo. La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición. Una vez que se obtuvo el número mínimo de puntos de medición, se procede a tomar los valores en el centro de cada área de la grilla. Cuando en recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

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

$$E \text{ Media} = \frac{\Sigma \text{ valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual. En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar. Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

$$E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición. Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

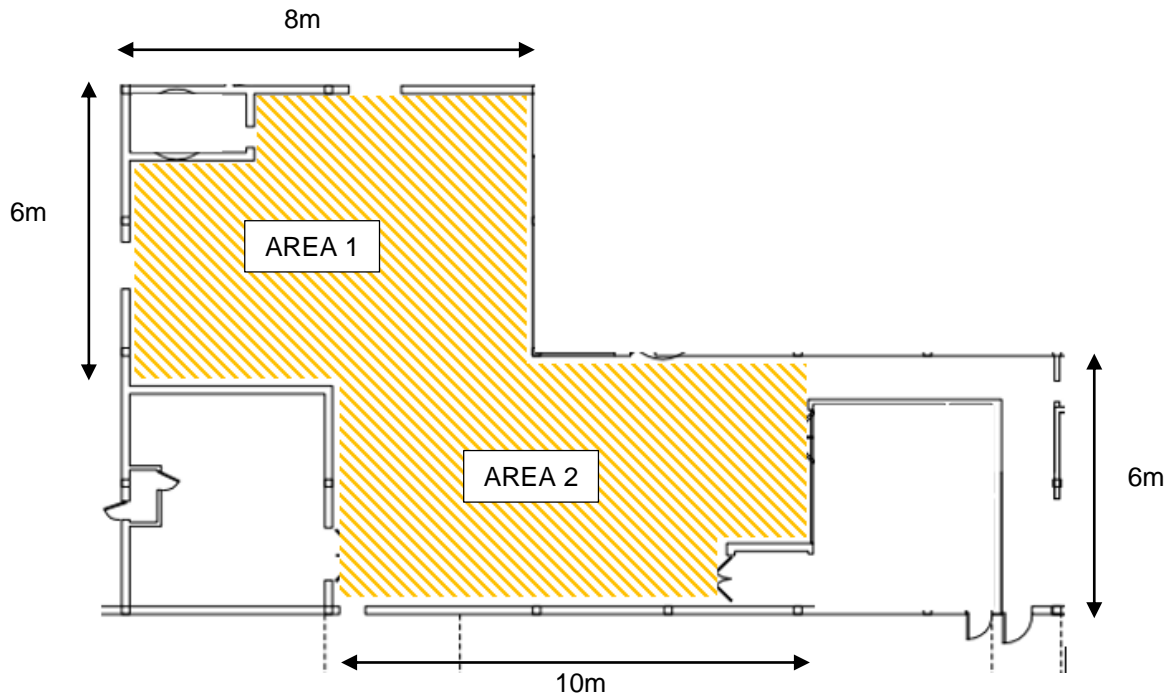
Cálculos

$$\text{Índice de local 1} = \frac{8 \times 6}{2 \times (8 + 6)} = 1,714 \approx 2$$

$$\text{Índice de local 2} = \frac{10 \times 6}{2 \times (10 + 6)} = 1,875 \approx 2$$

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

Se realizarán 16 mediciones en cada área.



Área de medición

Área 1:

	250	260	250
190	220	240	220
190	210	220	210
180	190	200	220

$$E_{\text{Media}} = \frac{3250(\text{lux})}{15} = 216,66$$

$$180 \geq \frac{216,66}{2} = 108,33$$

La uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

Área 2:

190	190	200	200
190	210	220	200
190	200	200	190
180	190	190	

$$E \text{ Media} = \frac{2940(\text{lux})}{15} = 196$$

$$180 \geq \frac{196}{2} = 98$$

La uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

Las mediciones fueron realizadas con un luxómetro Kaise, modelo MS6610. (En el Anexo I se adjunta el certificado de calibración)

A continuación, se presentan las tablas pertenecientes al protocolo de iluminación.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Fabrica de Alimentos Santa Clara SA

(2) Dirección: Av. Carranza 499

(3) Localidad: Villa Nueva

(4) Provincia: Córdoba

5903 (6) C.U.I.T.: 30-71082519-6

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: El sector funciona todos los días durante las 24 horas, organizando el trabajo en tres turnos rotativos.

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Marca KAISE, Modelo: MS6610, N° Serie: 06011

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: Febrero 2022

(10) Metodología Utilizada en la Medición: Medición por cuadrícula.

(11) Fecha de la Medición: 17/01/2023	(12) Hora de Inicio: 8:20hs	(13) Hora de Finalización: 9:10hs
--	-----------------------------	-----------------------------------

(14) Condiciones Atmosféricas: mediciones realizadas de día, con ingreso de luz natural por ventanas.

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración. SI

(16) Plano o Croquis del establecimiento. SI

(17) Observaciones:

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: Fabrica de Alimentos Santa Clara SA					⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30-71082519-6				
⁽²⁰⁾ Dirección: Av. Carranza 499				⁽²¹⁾ Localidad: Villa Nueva		⁽²²⁾ CP: 5903		⁽²³⁾ Provincia: Córdoba	
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	08:20	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	250	300
2	08:20	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	260	300
3	08:20	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	250	300
4	08:20	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	190	300
5	08:20	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	220	300
6	08:30	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	240	300
7	08:30	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	220	300
8	08:30	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	190	300
9	08:30	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	210	300
10	08:30	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	220	300
11	08:30	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	210	300
12	08:40	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	180	300
13	08:40	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	190	300
14	08:40	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	200	300
15	08:40	Envase secundario	Polvo cajas	M	LED	G	$180 \geq 108$	220	300
⁽³³⁾ Observaciones:									
									Hoja 2/3
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽³⁴⁾ Razón Social: Fabrica de Alimentos Santa Clara SA					⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30-71082519-6				
⁽³⁶⁾ Dirección: Av. Carranza 499				⁽³⁷⁾ Localidad: Villa Nueva		⁽³⁸⁾ CP: 5903		⁽³⁹⁾ Provincia: Córdoba	
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar									
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.					⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.				
<p>Al realizar las mediciones observamos que el sector no alcanza el Valor mínimo de servicio de iluminación (lux).</p>					<p>Se recomienda mejorar la iluminación en el sector de envase incorporando mas luminarias y aumentando la potencia de las existentes. Es recomendable utilizar luminaria LED de buena calidad que ofrecen un ahorro significativo de energía, tienen una vida útil más larga y proporcionan una luz más brillante y uniforme.</p>				
								Hoja 3/3	
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente									

Protección contra incendio

El estudio analiza el sector desde el punto de vista de la seguridad contra incendios, en los relevamientos se incluyen ubicación, cálculo de los distintos factores a tener en cuenta y que permiten determinar las adecuadas medidas pasivas y activas de protección contra incendio del edificio, datos del entorno, estructura, etc.; además de los cálculos de carga de fuego y U.A.S.

OBJETIVOS

Como lo establece el Capítulo 18 del Anexo I del Decreto 351/1979 en su 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, aún 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 los 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.

Se divide el estudio en cuatro partes:

- a) *Evaluación del Riesgo.*
- b) *Medios de Protección.*
- c) *Plan de Emergencia.*
- d) *Soluciones técnicas y/o medidas correctivas*

DESARROLLO:

a) EVALUACIÓN DE RIESGO

OBJETIVO

- ✓ Enunciar y valorar las condiciones de riesgos de los edificios con relación a las actividades desarrolladas y los medios pasivos de protección estructural disponibles.

Todas las instalaciones deberán estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas para minimizar la posibilidad que se genere un incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

CONDICIONES ESTRUCTURALES GENERALES

Construcción:

La mampostería es de ladrillo cerámico macizo, revestido con revoque grueso y fino en su totalidad. Revestimiento con epoxi hasta la altura del friso y de látex resistente a la humedad desde el friso hasta el techo. La altura de la misma es de 4,5 m.

En el sector de Envase Secundario de Polvo los pisos son de hormigón, revestidos con epoxi de alto tránsito.

Las luminarias existentes son equipos de tubos led con protección de policarbonato y luminarias led.

Los lavabos existentes son de acero inoxidable con su respectivo grifo.

Los techos son de losa con revoque grueso y fino y pintado con látex de color blanco.

Las ventanas son de hierro de 2,10 m x 2,5 m con policarbonato repartido.

Las puertas y portones son de chapa pintadas con pintura sintética resistente al agua.

La superficie de edificio en estudio está distribuida según el siguiente detalle:

Ubicación	Sup. (m ²)	Destino
Planta baja	108	Envase secundario

SERVICIOS E INSTALACIONES

INSTALACIÓN DE AGUA: El agua se extrae de pozos y se envía a una cisterna que está comunicada por rebalse con otra cisterna. De estas el agua es bombeada a un tanque elevado, desde donde se distribuye a toda la planta, incluyendo la red de incendios.

El agua es tratada con hipoclorito de sodio en el ingreso a la primera de las cisternas y está controlada de acuerdo a lo establecido por la normativa.

El sistema de agua de refrigeración es abastecido con agua de las cisternas arriba mencionadas, pero constituye un circuito cerrado independiente de la red de agua potable.

Para el consumo humano se provee agua envasada en bidones expendida a través de dispenser de agua fría y caliente.

INSTALACIÓN CLOACAL: El alcantarillado está diseñado, construido y ubicado de manera tal que todos los desechos líquidos que se recogen en las canaletas y desagües no contaminen los materiales o productos. Los drenajes tienen la capacidad suficiente para eliminar las cargas y no pasan por las líneas de proceso.

ENERGÍA ELÉCTRICA: La energía eléctrica es suministrada por la empresa provincial de energía de la provincia de Córdoba, EPEC. Conforme a reglamentaciones vigentes, tanto a lo que respecta a distribución en sí, como a tipos, calidades y secciones de conductores, cajas, tomas, llaves de embutir y cañerías.

La entrada es de 13,2 KV, hay 1 transformador de 13,2 KV/380 V de 1.250 VA de potencia, con su correspondiente sistema de puesta a tierra. De allí se alimenta a un tablero general o principal de distribución en baja tensión (normalmente en las instalaciones industriales se lo conoce como TGBT) ubicado en sala de máquinas, también con su sistema de puesta a tierra. Este tablero tiene un interruptor desde el cual se puede elegir entrada desde el transformador o bien desde el grupo electrógeno, por lo que ante un corte de la línea de EPEC, el operador de sala de máquinas realiza la conmutación para alimentar la fábrica con el grupo electrógeno. Luego, desde este TGBT se alimentan todos los tableros de fuerza motriz (fm, tableros que contienen los accionamientos de los motores) y de iluminación de la fábrica. Los tableros de fm son: recibo de leche/estandarización, Anhydro, Egrón, envase primario y secundario, AMF, dulce de leche, calderas, hornos de aire caliente, compresores de amoníaco, bombas de agua helada y bombas de agua de pozo, compresores de aire. Desde el TGBT también se alimenta al tablero de corrección de coseno de Fi.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS

Los riesgos asociados al emplazamiento y al entorno son riesgos de incendios. Se enumeran los riesgos más probables de convertirse en peligros, en base a los datos obtenidos de la investigación de antecedentes, y en base a la inspección del lugar.

Los riesgos son clasificados en dos tipos, propios y ajenos, dentro de los primeros se especifican los principales riesgos asociados al sitio en estudio y en los segundos se engloban todos los riesgos del entorno próximo, distante, natural y artificial.

RIESGOS PROPIOS: El riesgo de incendio queda determinado por la peligrosidad relativa de los materiales propios en amueblamiento y/o elementos que se almacenan dentro del establecimiento, ya que el resto de los materiales corresponden a la construcción del edificio, siendo éstos no combustibles.

RIESGOS AJENOS: En relación al riesgo ajeno, el entorno que rodea a este sector es el sector de expedición, pero están separados por puertas y portones resistente al fuego.

Por lo tanto, determinaremos el riesgo basado en el propio.

EVALUACIÓN DEL RIESGO

De acuerdo a las actividades que se realizan en el envase secundario, bajo este ítem se ha determinado el tipo de riesgo del contenido, la resistencia al fuego exigida y la comparación con las características del inmueble. El tipo de riesgo del contenido en el sector de incendio es establecido por la ley 19587 y su Decreto Reglamentario 351/79.

TIPO DE RIESGO

El riesgo de incendio se presenta por la carga de fuego acumulado en amoblamiento y por una serie de instalaciones eléctricas para el suministro de energía, a equipos y artefactos de uso cotidiano, luminarias, etc.

Los riesgos posibles pueden estar referidos además a fuentes externas como fumar, encender fuegos dentro del ambiente, utilizar elementos de calefacción de radiación directa, etc.

El tipo de riesgo fijado por la legislación (según tabla 2.1 – Cap. 18 DEC 351/79), es tipificado como:

Tabla 2.1 – Capítulo 18 – Decreto 351/1979	
Sector	Riesgo
1. Envase secundario	Riesgo 3 - Muy combustible

CÁLCULO DE CARGA DE FUEGO

En función de los diversos materiales que pueden entrar en combustión, se calcula en este apartado la carga de fuego.

El Anexo VII del Decreto 351/1979 describe la carga de fuego como el peso en madera por unidad de superficie (kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg o 4400 Cal/kg.

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios. La carga de fuego se calcula en base a las cantidades de materiales, declaradas por el Comitente.

Para determinar en cada sector si los elementos estructurales son resistentes a la carga de fuego calculada se ha tomado como referencia la **Nota Técnica N°39 del INSHT**. La presente NTP pretende divulgar las tablas del Apéndice II de la NBC-CPI-82(1) que contiene las características de resistencia al fuego que, sin necesidad de ensayo, se podrán otorgar a algunos de los elementos constructivos más usuales. Se adjunta la Tabla II.1 de Tabiques y muros de fábrica de ladrillo común:

Espesor en cm sin considerar los revestimientos	29	24	14	11,5	9	4
Elemento constructivo						
Elemento de ladrillo cerámico hueco:						
Sin revestimiento.			RF-90	RF-90	RF-60	RF-30
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en la cara expuesta.			RF-120	RF-120	RF-90	RF-60
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en cada cara.			RF-180	RF-180	RF-120	RF-90
Con 1,5 cm de mortero de vermiculita y yeso en la cara expuesta.			RF-240	RF-240	RF-180	RF-120
Elemento de ladrillo cerámico perforado o macizo:						
Sin revestir.	RF-180	RF-180	RF-120	RF-120		
Con 1,5 cm de revestimiento de mortero de yeso o cemento en la cara expuesta.	RF-240	RF-240	RF-180	RF-180		
Con mortero de yeso o cemento en ambas caras.	RF-240	RF-240	RF-240	RF-180		
Con 1,5 cm. de mortero de vermiculita y yeso en la cara expuesta.	RF-240	RF-240	RF-240	RF-240		
Elemento de ladrillo silicocalcáreo:						
Sin revestimiento.		RF-180		RF-120		
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en la cara expuesta.		RF-240		RF-180		
Con 1,5 cm de guarnecido de yeso en cada cara.		RF-240		RF-240		
Con 1,5 cm de mortero de vermiculita y yeso en la cara expuesta.		RF-240		RF-240		

Resistencia al fuego, en minutos.

Tabla II.2: Tabiques y muros de fábrica de bloque de hormigón

MATERIAL	PESO TOTAL Kg	PODER CALORÍFICO Cal/kg	CALORÍAS TOTALES Cal	SUPERFICIE m2
Madera	2.000	4.400	8.800.000	108
Cartón	700	4.000	2.800.000	
Plástico	50	5.000	250.000	
Leche en polvo	1500	4.000	6.000.000	
		TOTAL	17.850.000	

$$Q_f = \text{Peso madera equivalente} = \text{Cal. totales} / \text{P. calorífico de la madera} = \text{kg de madera}$$

$$Q_f = 17.850.000 \text{ kg} / 4.400 \text{ cal/kg}$$

$q_f = \text{Carga de fuego} = \text{kg de madera equivalente} / \text{superficie}$

$q_f = 4057\text{kg} / 108 \text{ m}^2$

La carga de fuego es de 37,56 kg/m²

RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

Determina la propiedad de un material en virtud de la cual se lo considera apto o no para resistir el fuego del sector durante un tiempo determinado.

De la tabla citada en Dec. 351/79 para ventilación natural, carga de fuego mayores a 37 Kg/ m² y riesgo R3 se determinará según el caso.

Esto significa que los materiales constructivos en el sector de incendio bajo estudio deben resistir un incendio pleno mayores a 90 minutos.

Tomando como referencia la Tabla II.1 de la NTP 39 y dado que la mampostería en todos los sectores es de ladrillo cerámico macizo 0,30 m. revestido en ambas caras con revoque fino y grueso da como resultado FR-240.

Por lo tanto, el sector en estudio CUMPLE con la resistencia al fuego requerida.

CONDICIONES DE INCENDIO

De acuerdo a las especificaciones que figuran en la Ley 19587, Dec 351/79, la clasificación del emplazamiento según el cuadro de protección contra incendio.

Resumen de condiciones	
Uso	Industria
Riesgo	R3
Situación	S2
Construcción	C1 – C3
Extinción	E3 – E11 – E12 – E13

CONDICIONES DE SITUACIÓN

Tipo de condición	Condiciones generales de situación	
General Situación	Si la edificación se desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos, sea posible a cada uno de ellos.	NO APLICA
Tipo de condición	Condiciones específicas de situación	
Condición S2	Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores), 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.	NO APLICA

CONDICIONES DE CONSTRUCCIÓN

Tipo de condición	Condiciones generales de construcción	
General Construcción	Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio, deberá tener una resistencia al fuego, conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "Resistencia al Fuego", (F), que corresponda de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.	CUMPLE
General Construcción	Las puertas que separen sectores de incendio de un edificio, deberán ofrecer igual resistencia al fuego que el sector donde se encuentran, su cierre será automático. El mismo criterio de resistencia al fuego se empleará para las ventanas.	NO APLICA
General Construcción	En los riesgos 3 a 7, los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínima de F 60, al igual que las puertas que abrirán hacia el exterior, con cierre automático de doble contacto.	NO APLICA
General Construcción	Los sótanos con superficies de planta igual o mayor que 65,00 m ² deberán tener en su techo aberturas de ataque, del tamaño de un círculo de 0,25 m. de diámetro, fácilmente identificable en el piso inmediato superior y cerradas con baldosas, vidrio de piso o chapa metálica sobre marco o bastidor. Estas aberturas se instalarán a razón de una cada 65 m ² . Cuando existan dos o más sótanos superpuestos, cada uno deberá cumplir el requerimiento prescripto. La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20,00 m. Cuando existan 2 o más salidas, las ubicaciones de las mismas serán tales que permitan alcanzarlas desde cualquier punto, ante un frente de fuego, sin atravesarlo.	NO APLICA

General Construcción	En subsuelos, cuando el inmueble tenga pisos altos, el acceso al ascensor no podrá ser directo, sino a través de una antecámara con puerta de doble contacto y cierre automático y resistencia al fuego que corresponda.	NO APLICA
General Construcción	A una distancia inferior a 5,00 m. de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas, la electricidad u otro fluido inflamable que abastezca el edificio. Y asegurará mediante línea y/o equipos especiales, el funcionamiento del equipo hidroneumático de incendio, de las bombas elevadoras de agua, de los ascensores contra incendio, de la iluminación y señalización de los medios de escape y de todo otro sistema directamente afectado a la extinción y evacuación, cuando el edificio sea dejado sin corriente eléctrica en caso de un siniestro.	CUMPLE
General Construcción	En edificios de más de 25,00 m. de altura total, se deberá contar con un ascensor por lo menos, de características contra incendios.	NO APLICA
Tipo de condición	Condiciones específicas de construcción	
Condición C1	Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático.	NO APLICA
Condición C3	Los sectores de incendio deberán tener una superficie cubierta no mayor de 1.000 m2. En caso contrario se colocará muro cortafuego. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficie cubierta que no supere los 2000 m2.	NO APLICA

CONDICIONES DE EXTINCIÓN

Tipo de condición	Condiciones generales de extinción.	
General extinción	Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m2 de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.	CUMPLE
General extinción	La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijas automáticas de extinción.	NO APLICA

General extinción	Salvo para los riesgos 5 a 7, desde el segundo subsuelo inclusive hacia abajo, se deberá colocar un sistema de rociadores automáticos conforme a las normas aprobadas.	NO APLICA
General extinción	Toda pileta de natación o estanque con agua, excepto el de incendio, cuyo fondo se encuentre sobre el nivel del predio, de capacidad no menor a 20 m3, deberá equiparse con una cañería de 76 mm. de diámetro, que permita tomar su caudal desde el frente del inmueble, mediante una llave doble de incendio de 63,5 mm. de diámetro.	NO APLICA
General extinción	Toda obra en construcción que supere los 25 m. de altura poseerá una cañería provisoria de 63,5 mm. de diámetro interior que remate en una boca de impulsión situada en la línea municipal. Además tendrá como mínimo una llave de 45 mm. en cada planta, en donde se realicen tareas de armado del encofrado.	NO APLICA
General extinción	Todo edificio con más de 25 m. y hasta 38 m., llevará una cañería de 63,5 mm. de diámetro interior con llave de incendio de 45 mm. en cada piso, conectada en su extremo superior con el tanque sanitario y en el inferior con una boca de impulsión en la entrada del edificio.	NO APLICA
General extinción	Todo edificio que supere los 38 m. de altura cumplirá la Condición E 1 y además contará con boca de impulsión. Los medios de escape deberán protegerse con un sistema de rociadores automáticos, completados con avisadores y/o detectores de incendio.	NO APLICA
General Extinción	En edificios de más de 25,00 m. de altura, deberá preverse un (1) ascensor que reúna condiciones contra incendios (punto 6.1.7.)	NO APLICA
Tipo de condición	Condiciones específicas de extinción.	
Específica de Extinción	E3: Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m2 deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 300 m2 en subsuelos	NO APLICA
Específica de Extinción	E11: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m2 contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio.	NO APLICA
Específica de Extinción	E12: Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m2, contará con rociadores automáticos.	NO APLICA
Específica de Extinción	E13: En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m2 la estiba distará 1 m de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m2 habrá camino de ronda a lo largo de todos los muros y entre estiba. Ninguna estiba ocupará más de 200 m2 del solado y su altura	CUMPLE

	máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m.	
--	--	--

MEDIOS DE ESCAPE Y TIEMPO DE EVACUACIÓN:

FACTOR DE OCUPACIÓN Y ANCHOS DE SALIDA

Este valor se determina en función de la actividad que se realiza.

A los fines de determinar la correcta evacuación comprobaremos si la actual instalación provee la seguridad de una rápida evacuación de las personas en el interior; para la cual realizaremos las siguientes consideraciones:

Consideraremos por sector de incendio, al conjunto delimitado por los muros y comprende la superficie total menos la superficie de sanitarios y escaleras.

De la tabla 3.1.2 del anexo VII del Dec. Reg. 351/79 de la Ley 19587:

f_0 = número de personas/m²

Los cálculos de UAS necesarias, como de los tiempos de evacuación, se han realizado tomando en cuenta el factor de ocupación según actividad del sector, sin embargo, es oportuno mencionar que son 4 trabajadores que generalmente se desempeña en el sector.

EVACUACIÓN						
Sector	Zona	Superficie útil	Factor de ocupación para esa zona	Cantidad de personas a evacuar	UAS	UAS reales
1. Envase	PB	108 m2	16	6	0,06	6,54

Como se observa, las UAS reales superan lo requerido por cálculo, por lo que establecimiento CUMPLE con lo dispuesto en la reglamentación. La empresa deberá capacitar y realizar simulacros periódicos al respecto.

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE ESCAPE

El punto 3 del anexo VII del decreto 351/79 habla de las características que deberán tener los medios de escape:

Medios de escape		
Titulo	Descripción	
Situación de medios de escape	Todo local o conjunto de locales que constituyan una unidad de uso en piso bajo, con comunicación directa a la vía pública, que tenga una ocupación mayor de 300 personas y algún punto del local diste más de 40 metros de la salida, medidos a través de la línea de libre trayectoria, tendrá por lo menos dos medios de escape. Para el 2do. medio de escape, puede usarse la salida general o pública que sirve a pisos altos, siempre que el acceso a esta salida se haga por el vestíbulo principal del edificio.	NO APLICA
Situación de medios de escape	Los locales interiores en piso bajo, que tengan una ocupación mayor de 200 personas contarán por lo menos con dos puertas lo más alejadas posibles una de otra, que conduzcan a un lugar seguro. La distancia máxima desde un punto dentro de un local a una puerta o a la abertura exigida sobre un medio de escape, que conduzca a la vía pública, será de 40 m. medidos a través de la línea de libre trayectoria.	NO APLICA
En pisos altos, sótanos y semisótanos	En todo edificio con superficie de piso mayor de 2500 m ² por piso, excluyendo el piso bajo, cada unidad de uso independiente tendrá a disposición de los usuarios, por lo menos dos medios de escape.	NO APLICA
En pisos altos, sótanos y semisótanos	Todos los edificios que en adelante se usen para comercio o industria cuya superficie de piso exceda de 600 m ² excluyendo el piso bajo tendrán dos medios de escape ajustados a las disposiciones de esta reglamentación, conformando "caja de escalera". Podrá ser una de ellas auxiliar "exterior", conectada con un medio de escape general o público.	NO APLICA
En pisos altos, sótanos y semisótanos	Todo punto de un piso, no situado en piso bajo, distará no más de 40 m. de la caja de escalera a través de la línea de libre trayectoria; esta distancia se reducirá a la mitad en sótanos.	NO APLICA
En pisos altos, sótanos y semisótanos	Las escaleras deberán ubicarse en forma tal que permitan ser alcanzadas desde cualquier punto de una planta, a través de la línea de libre trayectoria, sin atravesar un eventual frente de fuego.	NO APLICA
En pisos altos, sótanos y semisótanos	Cada unidad de uso tendrá acceso directo a los medios exigidos de escape. En todos los casos las salidas de emergencia abrirán en el sentido de circulación.	NO APLICA
Situación de Medios de escape	Los trayectos deberán encontrarse libres de obstáculos (acotar y demarcar trayectos de escape en plano)	CUMPLE
Situación de Medios de escape	No se podrán obstruir ni reducir anchos reglamentarios (acotar sectores con puertas y aclarar, en memoria técnico – descriptiva, tipo de puerta en relación a las exigencias de la Ley para medios de escape).	CUMPLE
Situación de Medios de escape	De existir superposición de medios de escape (peatonal – vehicular), los anchos serán acumulativos siendo la vereda peatonal de un ancho mínimo de 0,60m, sobre elevada entre 0,12m. y 0,18m. Respecto del paso vehicular, dicho escalón podrá ser reemplazado por una baranda (acotar, demarcar y especificar en plano y memoria técnico - descriptiva).	NO APLICA
Situación de Medios de escape	Cada uso tendrá medios de escapes independientes: cuando en un mismo edificio conviva el uso residencial con locales comerciales, institucionales, de depósito, etc. (deberán quedar claramente demarcados los medios de escape de cada uno de ellos, acotados y señalizados en plano y memoria técnico – descriptiva). El uso residencial es compatible con el de oficinas.	NO APLICA

Situación de Medios de escape	Puertas: No deben reducir el ancho de la vía de escape, serán de doble contacto y cierre automático: Los anchos son los determinados por el Anexo VII de la norma.	NO APLICA
Situación de Medios de escape ESCALERAS	Serán de material incombustible (deberá consignarse si los materiales utilizados en los medios de escape responden al cálculo de la carga de fuego). La escalera es de material incombustible.	NO APLICA
	Deberán tener tramos rectos con un máximo de hasta 21 escalones	NO APLICA
	Los escalones tendrán una alzada máxima de 0,18m. y una pedada máxima de 0,26m.	NO APLICA
	Los descansos tendrán igual ancho que el de la escalera	NO APLICA
	Para el caso de escalones compensados, su ancho mínimo será de 0,18m y máximo de 0,38m.	NO APLICA
	Cuando el pasamano a colocar tenga una dimensión inferior a 0,20m., no será considerado el lugar que éste ocupa.	NO APLICA
	En escaleras de 3U o más deberá colocarse pasamanos de ambos lados.	NO APLICA
	En edificios de más de 20,00m. de altura será de exigencia que la escalera sea PRESURIZADA.	NO APLICA
	Cuando en una escalera sea posible la ventilación cruzada, no se exigirá la presurización (según corresponda)	NO APLICA
	Las escaleras se encontraran debidamente iluminadas y señalizadas	NO APLICA
Situación de Medios de escape RAMPAS	Podrán utilizarse rampas en lugar de escaleras, las mismas tendrán una pendiente máxima del 12%, con descansos en los sectores de cambio de sentido de circulación y en los accesos a la misma	NO APLICA

TIEMPOS DE EVACUACIÓN

Para el cálculo de los tiempos de evacuación se utiliza la fórmula:

$$te = (N/ Ac \times Cc) + (Lh/ Vh) + (Lv/ Vv) < 2,5 \text{ minutos.}$$

Donde:

N: número de ocupantes

Ac: ancho de salida en metros

Cc: coeficiente de circulación 1,8 a 1,3 personas/m x seg

Lh: longitud total de evacuación horizontal en metros

Vh: velocidad de desplazamiento horizontal de circulación 0,6m/s y c/pánico 0,2m/s

Lv: longitud total de evacuación vertical en metros

Vv: velocidad de desplazamiento vertical de circulación 0,3m/s y con pánico 0,15m/s

Para este cálculo se consideró la situación más desfavorable, en la práctica la ocupación es menor a la calculada.

TIEMPOS DE EVACUACION						
Sector	N OCUPANTE S	Ac ANCHO SALIDA metros	Lh Metros	Lv metros	te segundos	Te minutos
1- Envase	16	3,6	14	0	26	0,4

Coeficiente de circulación: 1,3 personas / m xseg

Velocidad de desplazamiento horizontal: 0,5 m/s

Velocidad de desplazamiento vertical: 0,2 m/s

***Por lo que los tiempos calculados CUMPLEN con lo dispuesto por la normativa.
Se recomienda hacer simulacros periódicamente.***

b) MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La protección contra incendio comprende el conjunto de reglamentaciones y normas destinadas a evitar dicho tipo de siniestros en el uso de edificios y de las condiciones de construcción, situación, instalación y equipamientos que deben observarse.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

1. Que el incendio no se produzca.
2. Si se produce, que quede asegurada la evacuación de las personas.
3. Que se evite la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
4. Que se faciliten las tareas de ataque al fuego y su extinción.
5. Que, como consecuencia del siniestro, no se originen daños estructurales irreparables.

POTENCIAL EXTINTOR

La ley de Higiene y seguridad, establece el potencial extintor mínimo que debe poseer los matafuegos, en función del tipo de fuego y el riesgo de incendio, para el caso en estudio corresponde:

Unidades extintoras					
Sector	Por carga de fuego (inc 4.1 Anexo VII Dec. 351/79)				
1	Envase	Clase A	3	Clase B	8

Carga de fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Valores en kg/m ²					
Hasta 15	...	6 B	1 A - 4 B	1A	1A
Desde 16 a 30	...	8 B	2 A - 6 B	1A	1A
Desde 31 a 60	...	10 B	3 A - 8 B	2A	1A
Desde 61 a 100	...	20 B	6 A - 10 B	4A	3A
Más de 100	A determinar en cada caso				

Art. 177 No aplica no existe almacenamiento de líquidos inflamables.

CANTIDAD CALCULADA DE EXTINTORES X DISTRIBUCION				
Superficie sector (m2)	Cantidad total por Superficie	Distancia máx. a recorrer	Cantidad por riesgos especiales	Cantidad ABC
108	1	14	0	1

CANTIDAD REAL DE EXTINTORES X DISTRIBUCION				
SECTOR	Cantidad total por Superficie	Cantidad ABC	Cantidad CO2	Cantidad Halon
1 - Envase	2	1	0	1

La dotación de equipos extintores está ubicada a una altura de 1,20 o 1,50 m respecto del nivel del piso. Todos los matafuegos cuentan con su correspondiente chapa baliza tipo columna.



POLVO QUÍMICO SECO – USOS Y LIMITACIONES

Son estables, sin embargo, algunos de sus aditivos pueden fundirse al exponerse a altas temperaturas. Sus componentes no son tóxicos, sin embargo, la descarga de grandes cantidades puede causar algunas dificultades temporales de la respiración e interferir con la visibilidad. Debido a la rapidez de actuación, se los utiliza fundamentalmente sobre fuegos de superficie de materiales sólidos, sin embargo, debido a que no producen atmósferas inertes duraderas por encima de la superficie, favorecen la reignición. No son normalmente utilizados sobre instalaciones con componentes eléctricos, ya que los compuestos aseguran sus propiedades aislantes y la leve corrosividad del polvo pueden dañar las partes no afectadas.

CRITERIOS DE DISTRIBUCIÓN - SELECCIÓN Y EMPLAZAMIENTO POR SECTOR

Un extintor cada no más de 15 m de recorrido horizontal, en cualquier dirección de acceso libre.

RECOMENDACIONES GENERALES

Los extintores apropiados para más de una clase, deben ser identificados por símbolos múltiples colocados en una secuencia horizontal. El extintor debe estar accesible y funcionar correctamente a plena carga y aunque no haya sido utilizado se

le debe realizar mantenimiento anual al equipo, y después de cada uso deben ser recargados.

Cada extintor se instalará en un lugar visible, a una altura no mayor a 1,30 m del piso ni menor de 10 cm del piso, cerca de una vía de escape y lejos de posibles riesgos de fuego. Sobre el cuerpo del extintor se encontrará la información relativa a las características de fabricación del cilindro, como ser marca año de fabricación del cilindro, presión normal de trabajo y presión de ensayo. La información relativa al mantenimiento del extintor debe ser proporcionada por la empresa dedicada a la recarga, mediante una etiqueta. La etiqueta deberá indicar: nombre o razón social y dirección de la empresa (de recarga), fecha de la última intervención de mantenimiento y fecha del último ensayo de presión hidrostática a que ha sido sometido el extintor.

ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA			
Tipo de sistema	Equipo Autónomo / convertidores autónomos		SI
	Grupo generador		NO
	Centralizado por baterías		NO
Sector protegido	Sistema empleado		Potencia de lámparas
Espacios de circulación	Equipos autónomos a batería		9 Watt
Circulaciones y salidas de sectores de uso común			
Escaleras			
Autonomía lograda	> 1 hora	Tensión de alimentación	12/24 Volt
Descripción funcional del sistema:	El sistema ante un corte de energía, detecta tal situación encendiendo los equipos utilizando las baterías dispuestas. Normalizada la alimentación eléctrica, el mismo equipo realiza la recarga de las baterías.		

SEÑALIZACIÓN:

El edificio cuenta con carteles normalizados de alto impacto y foto luminiscentes que indiquen salida de emergencia y sentidos de evacuación, tablero general de electricidad, y tableros secundarios. Según Norma IRAM N° 3957.

La señalización de seguridad tendrá como objeto informar a los ocupantes del edificio sobre las condiciones de accesibilidad, circulación y salida. Se utilizarán para indicar

puertas de entrada y salida, vías y pasillos recomendados de evacuación y salidas de emergencia designadas. En ningún caso proveerán un exceso de información.

Habrán que tener en cuenta que los factores que intervienen en la percepción no dependen únicamente de la propia señal, sino también de las características del receptor, de las circunstancias en que es divisada y del medio en que ésta está emplazada.

Aunque no se espera en general una alta variabilidad visual para el personal y visitantes que ocupa este tipo de establecimientos, se enfatizará la capacidad de visualización y claridad del mensaje proyectado.

Con relación a ello, se tuvo en cuenta en la percepción, que la altura de visión del receptor en función de una estatura promedio, en posición de pie, y de la distancia de reconocimiento, variará entre 160 mm para visión cercana y 220 mm para visión lejana, mientras que el ángulo de percepción visual oscilará entre los 27° y 30°. Este es entonces el criterio adoptado para su emplazamiento.

Además, existen señales informativas complementarias en lugares cercanos a los ingresos o fácilmente localizables desde los accesos teniendo en cuenta las limitaciones visuales que son producto de la propia arquitectura del edificio.

Los carteles están situados perpendicularmente al desplazamiento de forma tal que no quedan ocultos por obstáculos que introduzcan las personas o que formen parte del mismo mobiliario. Para una mejor y más fácil comprensión del mensaje emitido, se utiliza el uso de símbolos acompañado de caracteres gráficos al cartel de texto convencional.

Se utilizarán señales de salida, de uso habitual o de emergencia, conforme a lo siguiente: Las salidas tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", cuando se traten de salidas normales que ayuden a la circulación general de los ocupantes. Son fácilmente visibles desde cualquier punto de todo recinto ocupado. La señal con rótulo "Salida de Emergencia" se utiliza en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia y sobre aquellas dispuestas que conducen a la vía pública o bien a un espacio abierto con suficiente capacidad de albergue. Su instalación es sobre las

puertas o en espacios cercanos a ellas. Se disponen además señales indicativas especificando la dirección de los recorridos hacia las salidas o salidas de emergencia. Serán visibles desde cualquier punto de origen de evacuación, y particularmente frente a cualquier espacio donde se prevea mayor ocupación.

SISTEMAS DE DETECCIÓN, ALARMA Y COMUNICACIONES.

Tipo de condición	Condiciones generales de Alarma y detección	
General detección	Los edificios que superen los 12 m de altura deben cumplir con los siguientes requisitos: a) Poseer avisadores manuales de incendio en espacios comunes. b) Poseer dispositivos notificadores de alarma de incendio en espacios comunes. c) Poseer detectores automáticos de humo en sectores riesgosos. Los edificios destinados exclusivamente a vivienda y que poseen un sistema de rociadores automáticos que cubra todo el edificio no requieren cumplir con el inciso c).	NO APLICA
General detección	Los edificios que superen los 32 m de altura deben cumplir con todos los siguientes requisitos: a) Poseer avisadores manuales de incendio en espacios comunes. b) Poseer dispositivos notificadores de alarma de incendio en espacios comunes. c) Poseer detectores automáticos de humo en espacios comunes. Los espacios comunes incluyen los sectores riesgosos. Los edificios destinados exclusivamente a vivienda no requieren cumplir con los mencionados requisitos.	NO APLICA
General detección	Los edificios que superen los 50m de altura deben cumplir con la Condición D1. Los edificios destinados exclusivamente a vivienda y que poseen un sistema de rociadores automáticos que cubra todo el edificio no requieren cumplir con el artículo. Este artículo implica que en los edificios descritos no se requiere instalar detectores automáticos de humo o termovelocimétricos de calor, pero sí debe poseer avisadores manuales y dispositivos de notificación.	NO APLICA
General detección	Los locales destinados a depósito, archivo o uso similar, cuya superficie sea mayor a 150 m ² sobre el nivel oficial del predio o mayor a 50 m ² por debajo de éste, deben cumplir con todos los siguientes requisitos: a) Poseer avisadores manuales de incendio b) Poseer dispositivos notificadores de alarma de incendio. c) Poseer detectores automáticos de humo. El presente artículo no implica requisitos de instalación de sistemas de alarma y detección para el edificio que contiene estos locales. El	NO APLICA

	edificio puede tener requisitos de sistemas de alarma y detección exigidos por otros apartados de este Reglamento	
General detección	Los edificios con alguno de los siguientes usos: a) Lugares de reunión pública (cines, teatros, anfiteatros, bibliotecas, centros de exposición, estadios y similares); b) Lugares de instrucción y educación (escuelas, colegios, institutos de enseñanza, universidades); c) Hoteles, albergues y pensiones; que posean superficies cubiertas mayores a 900m ² o capacidad para más de 400 personas, deben tener un sistema de notificación mediante mensajes hablados y viva voz, que cumpla con los requisitos de este Reglamento y sea utilizado para dirigir la evacuación del público. Este sistema debe estar operado por personal entrenado.	NO APLICA
Tipo de condición	Condiciones específicas de Alarma y detección	
Condición D1	Debe poseer un sistema completo de alarma de incendio.	NO CUMPLE
Tipo de condición	Requisitos D1	
Requisitos D1	Cuando en el presente Reglamento exija en sus requisitos que un edificio deba estar protegido mediante un sistema completo de alarma y detección de incendio. Las áreas inaccesibles INCOMBUSTIBLES no requieren ser protegidas mediante detectores. Se exceptúan aquellos casos contemplados como excepción por las normas utilizadas para el diseño del sistema. No se requieren detectores de humo en aquellos sectores y locales cuyas condiciones ambientales resulten incompatibles con la detección de humo, en cuyo caso se deben instalar detectores termovelocimétricos de calor.	NO APLICA
Requisitos D1	Los componentes del sistema de alarma y detección de incendio deben haber sido ensayados para el uso al que se destinan y encontrarse aprobados para el mismo.	NO CUMPLE
Requisitos D1	Los sistemas de alarma y detección de incendios deben considerarse como servicios esenciales del edificio	NO APLICA

Requisitos D1	El suministro de emergencia debe suministrar automáticamente energía al sistema dentro de los diez segundos en que el suministro normal es incapaz de suministrar la tensión mínima requerida para el funcionamiento apropiado del sistema. Bajo la máxima corriente de mantenimiento (estado de no alarma) el suministro de emergencia debe poseer suficiente capacidad como para operar al sistema por veinticuatro horas y, al cabo de ese período, debe ser capaz de activar todos los dispositivos de notificación de alarma utilizados para la evacuación durante cinco minutos. La falta o falla de la fuente primaria no debe generar la pérdida de ninguna señal de alarma de incendio, ni su retraso en más de 10 segundos. En los sistemas de alarma y detección, al suministro normal se lo suele denominar “fuente primaria” y al suministro de emergencia, “fuente secundaria”.	NO CUMPLE
Requisitos D1	El suministro normal y el suministro de emergencia deben ser supervisados desde el punto de vista de la presencia de tensión en el punto de conexión al sistema. Se exceptúan aquellos casos contemplados como excepción por la norma de referencia utilizada para el diseño del sistema	NO APLICA
Requisitos D1	Todos los medios a través de los que se interconecta el equipamiento, los dispositivos y elementos componentes del sistema deben estar supervisados desde el punto de vista de la integridad de los conductores de interconexión o elemento equivalente de forma tal que una condición de apertura o de puesta a tierra en los conductores de la instalación u otros canales de señales y su reposición a condiciones normales debe ser automáticamente indicada dentro de los doscientos segundos de ocurrida. Se exceptúan aquellos casos contemplados como excepción por las normas utilizadas para el diseño del sistema.	NO APLICA
Requisitos D1	Los medios de interconexión deben estar configurados de tal forma que una única apertura o puesta a tierra en los conductores no provoque una señal de alarma. Para garantizar el correcto funcionamiento todo sistema de alarma de incendio debe poseer un programa de mantenimiento y prueba de acuerdo con los requisitos de las normas utilizadas para su diseño.	NO APLICA

c) PLAN DE ACCIÓN ANTE CONTINGENCIAS

- ✓ La empresa cuenta con un Plan de Emergencias y Contingencia donde se incluye un Plan de Capacitación y Roles ante emergencias.

Objetivos

- **Establecer** las tareas, los roles y las actividades de todo el personal que deberán ejecutar con precisión y rapidez, para propiciar acciones eficaces, ordenadas y en calma que ayuden a disminuir los riesgos.

- **Definir** los roles a ejecutar en la emergencia y asumir la responsabilidad basada en conciencia preventiva, definiendo la ubicación y utilización de elementos contra incendio, salida de emergencias y el desplazamiento hacia las mismas, procurando la integridad personal propia y la de los demás.
- **Transmitir** las funciones y responsabilidades de los miembros del Equipo de Inocuidad para determinar e implementar las acciones necesarias como respuestas de eventos de emergencias
- **Comprender** que la evacuación es una medida extrema que solo debe adoptarse en situaciones de gran peligrosidad, de lo contrario, puede no justificarse los riesgos del desplazamiento masivo del personal.

Roles

Este plan tiende a proporcionar una efectiva y continua asistencia, para minimizar, desde lo preventivo, los efectos inherentes a varias situaciones de emergencia que se deba enfrentar.

Para la realización del mismo, se considera en primer término, la seguridad física del personal; luego la protección de los bienes patrimoniales y la continuidad de las operaciones esenciales bajo condiciones de emergencia.

Cada una de las personas constituye un indispensable eslabón, mediante su rol, en la necesaria cadena de protección.

A través del conocimiento de su rol, actuará con precisión y rapidez, lo que redundará en una eficaz y ordenada tarea realizada con actitud calma, lo cual disminuirá riesgos.

Al asumir la función dentro del rol de emergencia, adquirirá conciencia preventiva, preocupándose, (para su bien y el de los demás) de la ubicación y utilización de los elementos contra incendio, de las salidas de emergencia y de los medios para desplazarse hacia ellas.

Además, debe comprender que la evacuación es una medida extrema que solo debe adoptarse en situaciones de gran peligrosidad. De otra manera, pueden no justificarse los riesgos propios del desplazamiento masivo del personal.

Tener conocimiento e instrucción de este plan para casos de emergencia, sin excepción.

Comando de emergencia

Este tiene la responsabilidad de planificar y ejecutar, como así hacer ejecutar, todos los procedimientos tendientes a resolver las emergencias que puedan afectar a los ocupantes del edificio y/o a sus instalaciones.

Al iniciarse la emergencia, quedara automáticamente constituido el Comando de Emergencia, activándose de esta manera, toda la cadena de roles ya dispuestos.

Este Comando de Emergencia impartirá las directivas que fueron evaluadas y dispuestas por el Director de Emergencia, hasta que se haga presente la autoridad pública (Policía, Bomberos, etc.) en caso de ser necesario.

Al constituirse en el lugar dicha autoridad pública, el manejo de la emergencia quedara a su cargo. No obstante, el personal continuara prestando el máximo de colaboración, dando la información requerida participando con la autoridad, como ella lo solicite.

El personal de envase conforma el equipo operativo, encargados de operar extintores, organizar la evacuación, cortar suministros, aplicar primeros auxilios o liberar accesos.

Plan de evacuación

- ✓ En presencia de un siniestro, o en caso de tener conocimiento de una situación de emergencia, las personas deberán evitar toda actitud que pueda motivar pánico, por ejemplo; gritos y/ o ademanes desesperados, así como se evitara realizar comentarios a terceros de los sucesos.
- ✓ Quien observe cualquier anomalía (como ser: humo, fuego, paquete sospechoso, etc.) dará inmediato aviso a portería, quien convocara al comando de emergencia.
- ✓ En caso de disponerse la evacuación, parcial o total, se hará siguiendo las indicaciones del personal a cargo del operativo. - Las mismas no se podrán discutir o polemizar en el momento.
- ✓ Con el fin de ordenar y facilitar la evacuación, se darán DOS (2) voces de consigna, la primera será "PREPARARSE PARA LA EVACUACION" y la segunda "EVACUAR".

- ✓ Una vez recibida la orden de “PREPARARSE PARA LA EVACUACION” y hasta tanto reciba la orden de “EVACUAR”, el personal permanecerá en sus respectivos lugares de labor, adoptando medidas preventivas, tales como cortar el gas, electricidad. Esta premisa se mantiene siempre y cuando el sector no sea el afectado, de ser así, con la voz de “EVACUAR” se deberá abandonar el sector inmediatamente, cerrando puertas y ventanas al retirarse.
- ✓ Los Jefes de Sector, antes de abandonarlo verificarán la ausencia total de personas, y controlarán su presencia física en el punto de reunión citado en el exterior del edificio.
- ✓ Evitar que los evacuados vuelvan sobre sus pasos. Bajo ningún concepto se podrá regresar al edificio una vez evacuado.
- ✓ El punto de reunión está señalizado.

Directivas de extinción

La persona que detecte un principio de incendio, atacará el mismo en forma inmediata con el elemento extintor acorde al fuego que se está desarrollando, tomando así, las medidas de prevención que correspondan.

Esta acción inicial reviste gran importancia, ya que en pocos segundos el fuego puede apagarse sin peligro de propagación o incremento.

Si en cambio, se siente inseguro o no posee los conocimientos básicos como para comenzar la extinción, o su apreciación le indica que está en presencia de fuego de envergadura, sin demora, deberá comunicar a portería y “PREPARARSE PARA LA EVACUACION”.

Directivas de simulacro

Para que este Plan de Emergencia resulte confiable, requiere de la realización de periódicos simulacros (dos al año como mínimo), con la participación de todos los

ocupantes y con el fin de realizar los ajustes y mejoras que fueran necesarios, además de afianzar el conocimiento del rol que no corresponde interpretar a cada integrante.

En dichos simulacros se harán, ineludiblemente, entre otras prácticas, ejercicios de:

- ✓ Evacuación de personal.
- ✓ Interrupción de servicios que podrán agravar la emergencia, por ejemplo; provisión de servicios como el gas, electricidad, etc.
- ✓ Puesta en marcha de equipos y/ o instalaciones para emergencia, tales como fuerza motriz auxiliar, iluminación de emergencia, bombas de agua, etc.
- ✓ Coordinación individual y colectiva del personal del establecimiento en tareas de emergencia.

Capacitaciones

La capacitación y entrenamiento periódico del personal que desarrolla tareas en el Establecimiento, resulta esencial para asegurar la efectividad del presente plan de fundamental importancia. Para dichos fines, podrán usarse folletos, afiches, charlas breves, proyecciones, conferencias, cursos, entre otros.

La instrucción apuntara a crear mayor conciencia preventiva en toda la población, sin distinción de cargos y/ o funciones.

Plan y material de capacitación

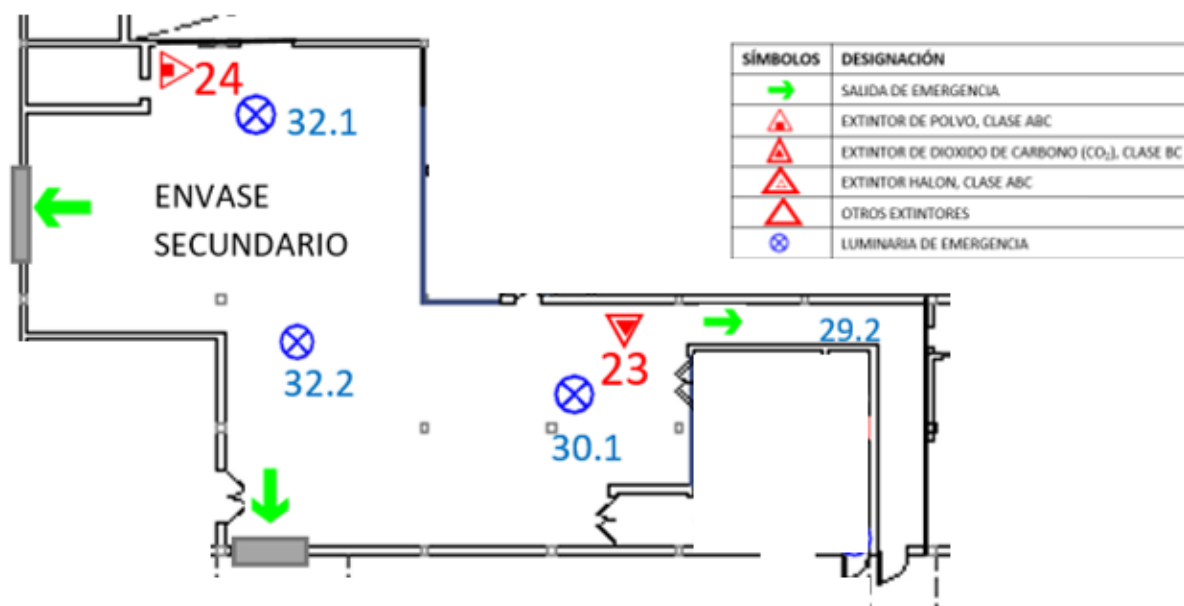
Tema	Objetivos	Destinatarios	Duración
Uso de Extintores de Incendio	Prevenir y controlar los Riesgos de Incendios	Todo el personal.	1 hs
Simulacro de Plan de Evacuación y Emergencia	Llevar a la Práctica el Plan de Evacuación y Emergencia	Todo el personal.	1 hs
Prevención de Riesgos Eléctricos	Prevenir y controlar los Riesgos Eléctricos	Todo el personal.	1 hs

Investigación de siniestros

Si se produjera una emergencia en el establecimiento, se investigarán las causas que posibilitaron su origen y consecuencias, se analizará el comportamiento de las personas y se adoptarán las medidas correctoras precisas.

Esta investigación se concretará en un informe que será antecedente de siniestros tanto para el establecimiento como para otros que enfrenten situaciones de riesgos similares, a fin de evitar una posible ocurrencia del siniestro en el futuro.

Plano de seguridad



d) SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS

Se recomienda incorporar un sistema de detección y alarma contra incendio en el sector.

La implementación de un sistema de detección y alarma contra incendios es de suma importancia para la seguridad de personas, bienes y entornos, dado a que ayuda a detectar rápidamente la presencia de fuego o humo, incluso antes de que sea evidente para las personas, permitiendo una respuesta oportuna y eficaz para evitar su propagación y mitigar los riesgos y daños que un incendio puede causar, además de cumplir con la normativa.

La alarma contra incendios alerta a las personas sobre la presencia de fuego, permitiéndoles evacuar de manera segura y organizada, reduciendo así el riesgo de lesiones o pérdida de vidas humanas.

CAPÍTULO 3

3.1 INTRODUCCIÓN

Un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales es fundamental para una organización. En él se contemplan los siguientes puntos:

- **Protección de la salud y seguridad de los empleados:** La principal razón para implementar un programa de prevención de riesgos laborales es proteger la salud y la seguridad de los trabajadores. Esto es esencial para evitar lesiones, enfermedades laborales y, en última instancia, salvar vidas.
- **Cumplimiento legal:** En nuestro país, existen regulaciones y leyes que requieren que la empresa proporcione un entorno de trabajo seguro y saludable. Un programa bien diseñado asegura que la organización cumpla con las obligaciones legales y normativas en materia de seguridad y salud laboral.
- **Reducción de costos:** La implementación de prevención de riesgos laborales puede ayudar a reducir los costos asociados con accidentes laborales, como gastos médicos, indemnizaciones, bajas laborales y costos legales.
- **Mejora de la productividad:** Un lugar de trabajo seguro y saludable fomenta una mayor productividad al reducir las interrupciones causadas por accidentes o enfermedades laborales. Los empleados también son más productivos y comprometidos cuando sienten que su empresa se preocupa por su bienestar.
- **Mejora de la imagen de la empresa:** Un programa de prevención de riesgos laborales sólidos puede mejorar la reputación de la empresa en el mercado y atraer a empleados talentosos. También puede ser un factor importante en las decisiones de compra de los clientes y en las relaciones con los inversores.
- **Reducción de la rotación de personal:** Los empleados que se sienten seguros y valorados en su lugar de trabajo son más propensos a permanecer en la empresa a largo plazo, lo que disminuye los costos asociados con la rotación de personal.

- **Mayor competitividad:** Las empresas que adoptan prácticas de seguridad y salud laboral tienden a ser más competitivas en el mercado, ya que pueden cumplir con requisitos de seguridad de clientes y socios comerciales, lo que les da una ventaja en las licitaciones y contratos.
- **Respaldo legal y reducción de riesgos legales:** Un programa de prevención de riesgos laborales bien documentado y ejecutado puede proporcionar un respaldo legal sólido en caso de demandas relacionadas con accidentes laborales, y puede ayudar a reducir el riesgo de litigios.
- **Contribución al desarrollo sostenible:** La seguridad y la salud en el trabajo son componentes clave del desarrollo sostenible. Un programa de prevención de riesgos laborales contribuye al bienestar de los trabajadores y a la protección del medio ambiente, lo que es esencial para una operación empresarial a largo plazo.

En resumen, un **Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales** no solo es una obligación legal, sino también una inversión en la salud y el bienestar de los empleados, en la sostenibilidad de la empresa y en su competitividad en el mercado. La seguridad laboral es un aspecto esencial de la gestión empresarial responsable.

3.2 OBJETIVOS

- ✓ **Proteger la salud y seguridad de los trabajadores** de posibles lesiones y enfermedades relacionadas con su trabajo.
- ✓ **Reducir accidentes** como cortes, quemaduras, caídas y otros incidentes comunes en el sector de envase.
- ✓ **Identificar y prevenir los riesgos que podrían conducir a enfermedades ocupacionales.**
- ✓ **Implementar medidas para mejorar la ergonomía** en las áreas de trabajo para prevenir lesiones musculoesqueléticas, como trastornos músculo-esqueléticos y lesiones de espalda.
- ✓ **Asegurar que se manejen y almacenen de manera segura las sustancias químicas** para prevenir la exposición de los trabajadores a sustancias peligrosas.

- ✓ **Formación y concienciación** de los empleados sobre los riesgos específicos de la industria y cómo prevenirlos. Fomentar una cultura de seguridad en la empresa.
- ✓ **Evaluar y mejorar los procesos de envasado** para minimizar los riesgos laborales, como el uso de maquinaria segura.
- ✓ **Implementar un programa de inspección y mantenimiento preventivo** de la maquinaria y equipos para asegurarse de que estén en buenas condiciones y reducir el riesgo de fallos.
- ✓ **Establecer planes y procedimientos de respuesta a emergencias**, como incendios o derrames químicos, para garantizar una reacción eficiente y segura en caso de incidentes.
- ✓ **Asegurar de que la fábrica cumple con todas las regulaciones y normativas locales y nacionales** relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo.
- ✓ **Realizar evaluaciones periódicas de riesgos y un seguimiento constante del programa** para identificar áreas de mejora y adaptar las medidas de prevención según sea necesario.
- ✓ **Fomentar la participación activa de los trabajadores** en la identificación de riesgos y en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad laboral.

Estos objetivos deben ser parte de un enfoque integral de seguridad y salud laboral en la Fábrica de Alimentos Santa Clara, y deben ser respaldados por políticas, procedimientos y recursos adecuados para su implementación efectiva.

3.3 DESARROLLO

TEMA 3

Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Fábrica de Alimentos Santa Clara

En la Fábrica de Alimentos Santa Clara, estamos comprometidos con la protección de la salud y seguridad de nuestros empleados, contratistas y visitantes. Reconocemos que la seguridad en el trabajo es una prioridad y un valor fundamental para nuestra empresa.

Principios Fundamentales

- ✓ **Cumplir con la legislación y regulaciones:** Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ **Identificar y gestionar riesgos:** Identificar, evaluar y gestionar los riesgos laborales en nuestras operaciones de envase de leche en polvo. Implementar medidas de control efectivas para reducir o eliminar los riesgos.
- ✓ **Consultar y participar:** Fomentar la consulta y la participación de nuestros empleados en asuntos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo. Valoramos sus conocimientos y experiencias.
- ✓ **Capacitar y concienciar:** Proporcionar la formación necesaria a nuestros empleados para que sean conscientes de los riesgos y sepan cómo trabajar de manera segura. Fomentar la concienciación sobre la seguridad en el trabajo.
- ✓ **Establecer objetivos y metas:** Establecer objetivos medibles y revisar periódicamente nuestro desempeño en materia de seguridad y salud en el trabajo. Buscamos la mejora continua.
- ✓ **Comunicación efectiva:** Mantener una comunicación abierta y efectiva en todos los niveles de la organización sobre asuntos de seguridad y salud laboral.
- ✓ **Preparación para emergencias:** Estar preparados para responder a situaciones de emergencia y minimizar sus impactos en la salud y seguridad de los trabajadores y el entorno.

Responsabilidad

La alta dirección de la Fábrica de Alimentos Santa Clara asume la responsabilidad de liderar la implementación de esta política. Todos los empleados, contratistas y visitantes tienen la responsabilidad de cumplir con esta política y participar activamente en su implementación.

Revisión y Mejora

Esta política se revisará periódicamente para garantizar su adecuación y eficacia. Estamos comprometidos con la mejora continua de nuestro sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Firma de la Alta Dirección:

[Nombre y Firma del Gerente]

Fecha de Aprobación:

[Fecha de Aprobación]

Esta Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo es un compromiso público de la Fábrica de Alimentos Santa Clara con la seguridad y la salud de sus empleados y demuestra el cumplimiento con la norma ISO 45001. Debe ser comunicada a todos los empleados y partes interesadas, y ser parte integral de las operaciones diarias de la empresa.

Roles y responsabilidades en la organización

La **alta dirección** de una organización desempeña un papel fundamental en el establecimiento, promoción y supervisión de medidas de higiene y seguridad en el lugar de trabajo. A continuación, se describen algunos de los roles y responsabilidades claves de la alta dirección en este ámbito:

1. Políticas y compromiso:
 - Definir y comunicar las políticas de higiene y seguridad de la organización.
 - Mostrar un compromiso visible y liderar con el ejemplo en cuanto a la importancia de la seguridad en el lugar de trabajo.
2. Asignación de recursos:

- Proporcionar los recursos necesarios para implementar y mantener un programa de higiene y seguridad eficaz, incluyendo presupuesto, personal y equipos.
3. Establecimiento de objetivos:
 - Fijar objetivos y metas claras relacionadas con la higiene y seguridad en el trabajo y asegurarse de que sean alcanzables y medibles.
 4. Responsabilidad final:
 - Asumir la responsabilidad final por la seguridad y salud de los empleados y por cualquier incidente que ocurra en la organización.
 5. Cumplimiento legal:
 - Asegurarse de que la organización cumple con todas las leyes y regulaciones aplicables en materia de higiene y seguridad en el trabajo.
 6. Evaluación de riesgos:
 - Participar en la identificación y evaluación de riesgos en el lugar de trabajo y tomar medidas para mitigarlos.
 7. Promoción de la cultura de seguridad:
 - Fomentar una cultura de seguridad en toda la organización, promoviendo la conciencia y la responsabilidad de cada empleado en relación con la seguridad.
 8. Comunicación y capacitación:
 - Garantizar que se comunique de manera efectiva la información sobre seguridad y se proporcione capacitación adecuada a los empleados.
 9. Supervisión y revisión:
 - Supervisar y revisar periódicamente el desempeño del programa de higiene y seguridad.

Los **trabajadores** desempeñan un papel crucial en la implementación efectiva de medidas de higiene y seguridad en el lugar de trabajo. Sus roles y responsabilidades incluyen:

1. Cumplimiento de políticas y procedimientos:
 - Seguir las políticas y procedimientos de seguridad establecidos por la empresa y cumplir con las reglas de seguridad en todo momento.
2. Conciencia de riesgos:

- Estar atentos a los riesgos potenciales en el lugar de trabajo y comunicar cualquier preocupación o peligro a la dirección o al personal de seguridad.
3. Utilización de equipos de protección personal (EPP):
 - Usar correctamente y de manera consistente el equipo de protección personal proporcionado, como cascos, gafas de seguridad, guantes, chalecos reflectantes, etc.
 4. Participación en capacitación:
 - Participe en la formación en seguridad proporcionada por la empresa para comprender los riesgos y saber cómo evitarlos.
 5. Comunicación de incidentes:
 - Informar de inmediato de cualquier incidente, lesión o accidente, sin importar su gravedad, a su supervisor o al personal de seguridad.
 6. Mantenimiento de áreas de trabajo seguras:
 - Contribuir a mantener un entorno de trabajo limpio y ordenado, evitando obstrucciones y asegurando que las áreas de trabajo estén seguras y libres de peligros.
 7. Uso seguro de equipos y herramientas:
 - Operar maquinaria, herramientas y equipos siguiendo las instrucciones del fabricante y las normas de seguridad.
 8. Participación en ejercicios de evacuación y simulacros:
 - Tomar parte activa en ejercicios de evacuación y simulacros de emergencia para estar preparado en caso de situaciones peligrosas.
 9. Colaboración en investigaciones de seguridad:
 - Colaborar con la empresa en la investigación de incidentes y ayudar en la identificación de causas y soluciones.
 10. Promoción de la cultura de seguridad:
 - Fomentar una cultura de seguridad entre los compañeros de trabajo, recordando la importancia de la seguridad y reportando comportamientos inseguros.
 11. Informe de problemas de seguridad:
 - Informar sobre condiciones inseguras, equipos defectuosos o prácticas de trabajo peligrosas a la dirección o al personal de seguridad.

12. Adaptación a cambios en políticas de seguridad:

- Estar dispuesto a adaptarse a nuevas políticas y procedimientos de seguridad y cumplir con las actualizaciones o cambios implementados por la empresa.

13. Autocuidado:

- Cuidar de su propia salud y bienestar en el trabajo, incluyendo la gestión del estrés y la fatiga, así como el cumplimiento de las normas de seguridad relacionadas con la salud personal.

La seguridad y la higiene en el trabajo no solo involucran a los empleados y la alta dirección de una organización, sino que también deben ser consideradas por los **proveedores y clientes**, especialmente cuando interactúan con la empresa en su lugar de trabajo o en sus instalaciones. A continuación, se describen los roles y responsabilidades de los proveedores y clientes en relación con las medidas de higiene y seguridad:

Roles y Responsabilidades de los Proveedores:

1. Cumplimiento de normativas:

- Los proveedores deben cumplir con todas las regulaciones y normativas de seguridad y salud aplicables en su industria y proporcionar productos o servicios que cumplan con los estándares de seguridad.

2. Calidad de productos y servicios:

- Los proveedores deben ofrecer productos y servicios que cumplan con estándares de calidad y seguridad. Esto incluye proporcionar documentación de seguridad cuando sea necesario.

3. Colaboración en la formación:

- Los proveedores deben colaborar con la empresa anfitriona en la formación de sus empleados o subcontratistas que trabajan en sus instalaciones, asegurándose de que estén al tanto de las políticas y procedimientos de seguridad.

4. Comunicación de riesgos:

- Deben informar a la empresa anfitriona sobre cualquier riesgo potencial asociado con los productos o servicios suministrados y proporcionar información sobre cómo minimizar estos riesgos.

5. Colaboración en la gestión de incidentes:

- Los proveedores deben colaborar en la investigación y gestión de incidentes relacionados con sus productos o servicios, proporcionando información y cooperando con la empresa anfitriona.

Roles y Responsabilidades de los Clientes:

1. Cumplimiento de políticas de seguridad:

- Los clientes deben cumplir con las políticas y procedimientos de seguridad establecidos por la empresa anfitriona cuando se encuentren en sus instalaciones.

2. Conciencia de riesgos:

- Los clientes deben estar atentos a los riesgos potenciales en las instalaciones de la empresa anfitriona y tomar medidas para evitar ponerse a sí mismos y a otros en situaciones peligrosas.

3. Colaboración en la seguridad:

- Deben seguir las instrucciones y orientaciones proporcionadas por la empresa anfitriona en relación con la seguridad, como evacuaciones de emergencia, uso de EPP y otras medidas de seguridad.

4. Comunicación de incidentes:

- En caso de presenciar un incidente o accidente en las instalaciones de la empresa anfitriona, los clientes deben informar de inmediato a la empresa anfitriona y colaborar en la gestión de la situación.

5. Respeto a las políticas de salud:

- Los clientes deben cumplir con las políticas de salud establecidas por la empresa anfitriona, especialmente en situaciones que involucren la salud pública, como en el contexto de una pandemia.

En resumen, los proveedores y clientes desempeñan un papel importante en la promoción de un entorno de trabajo seguro y saludable. Los proveedores deben suministrar productos y servicios seguros, y los clientes deben respetar las políticas de seguridad y salud de la empresa anfitriona cuando estén en sus instalaciones. La colaboración y la comunicación efectiva entre todos los interesados son fundamentales para garantizar la seguridad y la higiene en el trabajo.

El **servicio de higiene y seguridad**, también conocido como el departamento de seguridad y salud en el trabajo, desempeña un papel esencial en la promoción, supervisión y aplicación de medidas de higiene y seguridad en el lugar de trabajo. Sus roles y responsabilidades incluyen:

1. Desarrollo y promoción de políticas de seguridad:
 - Crear y difundir políticas de seguridad y salud en el trabajo, y promover una cultura de seguridad dentro de la organización.
2. Evaluación de riesgos:
 - Identificar y evaluar los riesgos en el lugar de trabajo, y desarrollar estrategias para minimizar o eliminar estos riesgos.
3. Formación y capacitación:
 - Proporcionar formación y capacitación a los empleados para que estén conscientes de los riesgos y sepan cómo trabajar de manera segura.
4. Inspecciones de seguridad:
 - Realizar inspecciones periódicas en el lugar de trabajo para identificar condiciones inseguras y prácticas inseguras, y tomar medidas correctivas.
5. Desarrollo y mantenimiento de procedimientos de seguridad:
 - Elaborar y mantener procedimientos de seguridad, protocolos y planes de acción para emergencias.
6. Investigación de incidentes:
 - Investigar todos los incidentes de seguridad y salud en el trabajo, desde accidentes menores hasta lesiones graves, para identificar causas y prevenir futuros incidentes.
7. Cumplimiento legal:
 - Asegurarse de que la organización cumpla con todas las leyes y regulaciones aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.
8. Comunicación de riesgos:
 - Informar a la alta dirección ya los empleados sobre los riesgos identificados, así como sobre las medidas preventivas y correctivas necesarias.
9. Coordinación de equipos de respuesta a emergencias:

- Organizar y liderar equipos de respuesta a emergencias y participar en simulacros y ejercicios de preparación para emergencias.
10. Gestión de equipos de protección personal (EPP):
- Supervisar la selección, provisión y mantenimiento de equipos de protección personal, y asegurarse de que se utilicen adecuadamente.
11. Control de sustancias peligrosas:
- Controlar y gestionar adecuadamente sustancias químicas o materiales peligrosos en el lugar de trabajo.
12. Supervisión de programas de salud ocupacional:
- Administrar programas de salud ocupacional, como exámenes médicos preocupacionales, seguimiento de la salud de los empleados y programas de bienestar.
13. Documentación y registros:
- Mantener registros precisos de incidentes, inspecciones, entrenamientos y otras actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
14. Evaluación y mejora continua:
- Evaluar regularmente el desempeño de los programas de seguridad y salud en el trabajo y proponer mejoras basadas en la retroalimentación y resultados.
15. Colaboración con otras áreas:
- Trabajar en conjunto con otros departamentos y áreas de la organización para garantizar la integración de la seguridad y la salud en todos los aspectos de las operaciones.

La función del servicio de higiene y seguridad es fundamental para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable. Colabora estrechamente con la alta dirección, los empleados y otros departamentos para lograr este objetivo y cumplir con las regulaciones legales relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

Selección e ingreso de personal

La selección e ingreso de personal es un proceso fundamental en la gestión de recursos humanos de una organización. Su importancia radica en varios aspectos clave:

- **Adecuación de habilidades y competencias:** Contratar a personas con las habilidades y competencias adecuadas para desempeñar sus funciones es esencial para el éxito de la organización. Esto asegura que los empleados puedan contribuir de manera efectiva y eficiente a los objetivos de la empresa.
- **Cultura organizacional:** La selección de personal adecuada puede influir en la cultura de la empresa. Contratar individuos que se alineen con los valores y la cultura de la organización promueve un ambiente de trabajo armonioso y un sentido de pertenencia.
- **Productividad y rendimiento:** Contratar a personas calificadas y motivadas aumenta la productividad y el rendimiento de los empleados. Los nuevos empleados pueden aportar nuevas ideas, energía y entusiasmo, lo que puede llevar a mejoras en la eficiencia y la calidad del trabajo.
- **Retención de talento:** Un proceso de selección efectiva puede ayudar a atraer y retener a los mejores talentos. Las personas que sienten que han sido elegidas con cuidado y que tienen oportunidades de desarrollo tienden a permanecer en la organización a largo plazo.
- **Reducción de costos:** Contratar a la persona adecuada desde el principio puede reducir costos asociados con la rotación de empleados y la necesidad de volver a contratar constantemente. Además, se minimizan los gastos de capacitación y adaptación.
- **Innovación y crecimiento:** La selección de personal puede ser una oportunidad para introducir diversidad en la organización, lo que a su vez puede fomentar la innovación. Nuevas perspectivas y experiencias pueden impulsar el crecimiento y la adaptación a los cambios en el entorno empresarial.
- **Imagen de la empresa:** El proceso de selección también puede influir en la percepción externa de la empresa. Un proceso de selección profesional y respetuoso puede mejorar la imagen de la empresa ante los clientes, proveedores y socios comerciales.

- **Cumplimiento normativo y ético:** Elegir cuidadosamente a los candidatos evita posibles problemas legales y éticos. Garantizar que se respetan las leyes laborales y que se siguen prácticas justas y éticas en el proceso de selección es esencial.

La selección e ingreso de personal es un proceso estratégico que influye en la eficiencia operativa, la cultura organizacional, la imagen de la empresa y, en última instancia, el éxito a largo plazo de la organización. La contratación de las personas adecuadas puede marcar una gran diferencia en el rendimiento y la competitividad de una empresa.

ETAPAS DE LA SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

El proceso de selección e ingreso de personal implica varias etapas que ayudan a identificar y contratar a los candidatos más adecuados para una posición en una organización. Estas etapas pueden ser las siguientes:

1. **Planificación de la selección:**

- Identificación de las necesidades de personal: Determinar las vacantes y los perfiles requeridos.
- Descripción del puesto: Crear una descripción detallada de las responsabilidades, habilidades y competencias necesarias para el puesto.

2. **Reclutamiento:**

- Publicación de vacantes: Anunciar la posición a través de diversas fuentes, como sitios web de empleo, redes profesionales, agencias de reclutamiento, etc.
- Recepción de solicitudes: Recopilar y revisar las solicitudes de los candidatos.

3. **Evaluación de candidatos:**

- Revisión de currículos y solicitudes: Evaluar la idoneidad de los candidatos en función de su experiencia y calificaciones.

- Entrevistas: Realizar entrevistas para evaluar la idoneidad de los candidatos en términos de habilidades técnicas, competencias y ajuste cultural.
- Pruebas de habilidades: Administrar pruebas específicas si es necesario para evaluar las habilidades técnicas requeridas para el puesto.
- Verificación de referencias: Contactar a las referencias proporcionadas por los candidatos para obtener información adicional sobre su historial laboral y desempeño.

4. Toma de decisiones:

- Comparación y evaluación de candidatos: Comparar y evaluar a los candidatos en función de los criterios establecidos y las retroalimentaciones recibidas.
- Selección de candidato(s) final(es): Elegir al candidato más adecuado para el puesto.

5. Oferta de empleo:

- Presentación de la oferta: Realizar una oferta de empleo formal, que incluye detalles sobre salario, beneficios y condiciones de trabajo.
- Negociación y aceptación: Discutir y negociar los términos de la oferta con el candidato seleccionado, y obtener su aceptación.

6. Incorporación:

- Preparación para el ingreso: Planificar la incorporación del nuevo empleado, incluyendo la preparación de documentos, espacio de trabajo y capacitación.
- Orientación: Proporcionar una orientación inicial al nuevo empleado, que incluye presentar la empresa, sus políticas y procedimientos, y brindar información sobre sus responsabilidades.

7. Seguimiento y evaluación:

- Seguimiento del desempeño: Evaluar el desempeño del nuevo empleado durante el período de prueba.
- Retroalimentación y desarrollo: Proporcionar retroalimentación y oportunidades de desarrollo para asegurar una adaptación efectiva y un rendimiento óptimo.

Estas etapas del proceso de selección e ingreso de personal aseguran que la organización atraiga, evalúe y retenga a los mejores candidatos para sus necesidades específicas. Cada etapa requiere una cuidadosa planificación y ejecución para garantizar el éxito en la contratación y la incorporación de nuevos empleados.

Capacitación en materia de higiene y seguridad

La **capacitación** en higiene y seguridad proporciona a las personas el conocimiento y las habilidades necesarias para prevenir lesiones, enfermedades y accidentes. Existen regulaciones y leyes específicas que requieren que las organizaciones brinden capacitación a sus empleados. Cumplir con estas normativas es esencial para evitar sanciones legales y multas.

Las personas capacitadas saben identificar riesgos potenciales en su entorno y a tomar medidas para minimizarlos. Esto no solo protege a los individuos, sino que también reduce los riesgos para la organización, como la pérdida de productividad, costos médicos y responsabilidad legal.

Los trabajadores que están bien capacitados en higiene y seguridad son más conscientes de los riesgos y toman medidas proactivas para evitar accidentes y enfermedades. Esto puede resultar en un mejor desempeño laboral y una mayor eficiencia en el trabajo. Cuando los empleados se sienten seguros y protegidos en el trabajo, es más probable que estén satisfechos y comprometidos. Esto puede mejorar el ambiente laboral y la retención de empleados.

Las organizaciones que demuestran un compromiso con la higiene y seguridad pueden fortalecer su reputación y su responsabilidad social corporativa. Esto puede atraer a clientes, inversores y empleados que valoran la seguridad.

La capacitación en higiene y seguridad incluye a menudo la preparación para emergencias, lo que es esencial para actuar de manera efectiva en situaciones de crisis, como incendios, terremotos u otros desastres.

Promover un entorno de trabajo más seguro, reduce costos, mejora la productividad y contribuye al bienestar de la comunidad.

La **inducción** en higiene y seguridad introduce a los trabajadores o estudiantes en los riesgos específicos asociados con su entorno. Esto les permite reconocer peligros potenciales y actuar de manera preventiva para evitar accidentes y lesiones.

Existen regulaciones legales que requieren que las organizaciones proporcionen una inducción en higiene y seguridad a su personal. El cumplimiento de estas normativas es esencial para evitar sanciones legales y multas.

La inducción ayuda para que los nuevos empleados comprendan la importancia de la seguridad y la incorporen en su comportamiento diario desde el principio de su tiempo en la organización.

Una buena inducción puede contribuir a una disminución significativa de los accidentes y lesiones en el lugar de trabajo o en entornos educativos. Esto no solo protege a las personas, sino que también reduce los costos asociados con las lesiones, como los gastos médicos y las compensaciones laborales. También incluye información sobre cómo responder en situaciones de emergencia, como incendios, terremotos o evacuaciones. Estar bien preparado puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte en tales situaciones.

Los empleados que sienten que su seguridad es una prioridad de la organización tienden a tener una mayor moral y pueden ser más propensos a quedarse en la organización a largo plazo.

La inducción en higiene y seguridad es un proceso que sienta las bases para un entorno laboral o educativo seguro y saludable. Ayuda a prevenir accidentes, cumple con las regulaciones legales, promueve una cultura de seguridad y ahorra costos a largo plazo. Además, contribuye al bienestar y la satisfacción de los trabajadores.

Toma de conciencia:

- **Definición:** La toma de conciencia se refiere al proceso de educar a las personas sobre los riesgos, peligros y buenas prácticas relacionadas con la seguridad y la salud en el lugar de trabajo o en otros entornos.
- **Importancia:** Que las personas reconozcan y comprendan los riesgos y peligros a los que están expuestos en su entorno. Esto les permite tomar medidas preventivas y reducir el riesgo de accidentes y enfermedades.

Competencias:

- **Definición:** Las competencias son el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que permiten a una persona

realizar tareas específicas de manera efectiva. Pueden ser técnicas, sociales, cognitivas, entre otras.

- **Importancia:** Para el crecimiento profesional y la adaptación a las cambiantes demandas del mercado laboral. Las competencias son la base de la eficiencia en el trabajo y la mejora de la productividad.

En resumen, la inducción proporciona una introducción a la organización, la capacitación desarrolla habilidades y conocimientos específicos, la toma de conciencia promueve la seguridad y la prevención de riesgos, y el desarrollo de competencias es fundamental para el desempeño laboral efectivo. Todos estos componentes son interdependientes y trabajan juntos para asegurar el éxito de los empleados en su entorno laboral.

MARCO LEGAL

Ley N° 19587 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”, Art. 9° - Inc. k) “Promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas”.

- Dec. N° 351/79 reglamentario de la Ley N° 19587, en su Cap. XXI, Art. 208 al 214 establece los lineamientos a tener en cuenta para llevar a cabo las capacitaciones, como así también la implementación de un plan anual de capacitación, por parte del servicio de higiene y seguridad en el trabajo.
- Dec. Nro. 170/96, Reglamentario de la Ley N° 24.557 de “Riesgos del Trabajo” Art. 28 - Inc. C: “Cumplir el programa de capacitación acordado con la aseguradora”.
- Res. SRT Nro. 905 / 2015 Anexo I, Art. 15: “Elaborar y ejecutar el Programa Anual de Capacitación por establecimiento en Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, el que deberá ser suscripto por los niveles jerárquicos del establecimiento”.

PLAN DE CAPACITACION

Un plan de capacitación es un documento que establece los objetivos, estrategias, métodos y cronogramas para desarrollar las habilidades y conocimientos de los empleados de la organización.

Objetivo

Mejorar el desempeño y competencias de los empleados, así como contribuir al logro de los objetivos del sector de envase de la Fábrica de Alimentos Santa Clara SA, llevándose a cabo de manera ordenada y utilizando los recursos disponibles.

Temas

- ✓ CONCEPTOS GENERALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD / PLAN DE EVACUACION Y EMERGENCIA (Marco legal – ART – Peligro y riesgo – Acto y condición insegura – Enfermedades profesionales – Accidente laboral e itinere)
- ✓ PREVENCIÓN DE INCENDIOS / USO DE EXTINTORES (Clasificación del fuego – Tipos de extintores – Modo de uso de extintores)
- ✓ PRIMEROS AUXILIOS (Cortes, heridas, quemaduras – RCP – Atragantamiento)
- ✓ USO Y MANTENIMIENTO DE EPP (Protección facial, craneana, manos y pies, vista y oídos)
- ✓ RIESGO QUIMICO / MANIPULACION DE SUSTANCIAS PELIGROSAS (Conceptos básicos – Etiquetado – Hojas de seguridad – Almacenamiento)
- ✓ RIESGO MECÁNICO / USO Y MANTENIMIENTO DE HERRAMIENTAS, MAQUINAS Y EQUIPOS (Atrapamiento – Caída al mismo nivel – Herramientas, máquinas y equipos presentes en el sector de envase - Ruido)
- ✓ PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO / ORDEN Y LIMPIEZA
- ✓ RIESGO ERGONÓMICO (Trastornos musculoesqueléticos – Movimientos repetitivos y posturas forzadas)
- ✓ RIESGO ELECTRICO (Contacto directo e indirecto – Elementos y dispositivos de protección eléctrica)

Público objetivo

El público objetivo de las capacitaciones de higiene y seguridad en el sector de envase abarcaría operadores, supervisores, personal de calidad y de RRHH.

Metodología de capacitación

La metodología aplicada en las capacitaciones de higiene y seguridad debe ser diseñada para garantizar la efectividad y la retención del conocimiento. Las metodologías a emplear pueden ser:

Clases Teóricas: Presentaciones interactivas, conferencias y charlas.

Utilizar presentaciones multimedia interactivas que incluyen gráficos, videos y casos prácticos para explicar conceptos claves.

Simulaciones y Ejercicios Prácticos: Simulacros de Emergencia.

Realizar simulacros de evacuación y respuestas a emergencias para que los empleados practiquen cómo reaccionar en situaciones críticas. **Ejercicios de Prevención de Riesgos.** Desarrollar ejercicios prácticos para identificar y abordar posibles riesgos en el entorno de trabajo, como la correcta manipulación de productos químicos, el uso de equipos de protección personal y limpieza de maquinarias.

Estudios de Caso: Análisis de Incidentes Anteriores.

Revisar y analizar incidentes de seguridad anteriores, tanto dentro como fuera de la organización, para aprender lecciones y aplicar mejoras.

Evaluaciones y Pruebas: Pruebas de Conocimiento.

Realizar evaluaciones escritas u orales para medir la comprensión de los empleados sobre los temas de higiene y seguridad.

Recursos necesarios

Los recursos necesarios para llevar a cabo las capacitaciones serán:

RECURSOS	DESCRIPCIÓN
Material didáctico	Presentaciones multimedia, manuales y guías.

Equipo de presentación	Proyector, pantalla, TV, computadora.
Materiales de denostación	EPP, extintores, productos químicos.
Espacio adecuado	Sala de capacitación y áreas de simulación y prácticas.
Materiales de evaluación	Cuestionarios, pruebas y evaluaciones prácticas.

Cronograma

	CAPACITACIONES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Conceptos / Plan de evacuación y emergencia												
Prevención de incendios												
Primeros auxilios												
Uso y mantenimiento de EPP												
Riesgo químico												
Riesgo mecánico												
PST / Orden y limpieza												
Riesgo ergonómico												
Riesgo eléctrico												
Inducciones	A requerimiento											

Registro de capacitación

DOC SC-001-HYS
REVISIÓN 001
FECHA 01/01/2023



REGISTRO DE CAPACITACIÓN																
Fecha:	Hora Inicio:	Hora Término:	Duración:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">TIPO DE COMUNICACIÓN</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Marque una X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">CHARLA DIARIA (5 MINUTOS)</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CHARLA SEMANAL</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CHARLA RIESGO ESPECIFICO</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CAPACITACIÓN</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	TIPO DE COMUNICACIÓN		Marque una X		CHARLA DIARIA (5 MINUTOS)	<input type="checkbox"/>	CHARLA SEMANAL	<input type="checkbox"/>	CHARLA RIESGO ESPECIFICO	<input type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>
TIPO DE COMUNICACIÓN																
Marque una X																
CHARLA DIARIA (5 MINUTOS)	<input type="checkbox"/>															
CHARLA SEMANAL	<input type="checkbox"/>															
CHARLA RIESGO ESPECIFICO	<input type="checkbox"/>															
CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>															
Temas tratados:																
Profesional	Firma:	Lugar de Reunión:														
Cargo:				Página de												
N°	NOMBRE	DNI	FIRMA	ÁREA/PUESTO												
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
OBSERVACIONES																

Inspecciones de seguridad

Las **inspecciones de seguridad** son procesos sistemáticos que buscan identificar y corregir posibles riesgos y peligros en el entorno laboral. Consisten en la realización de observaciones directas sobre las instalaciones, implementación de procesos y procedimientos, espacios de trabajo, máquinas y herramientas que son utilizadas por los trabajadores. Evalúa la eficiencia y eficacia del Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, establecido por la organización.

Frecuencia de las inspecciones de seguridad

La frecuencia de las inspecciones de seguridad puede variar según el tipo de inspección y la naturaleza de los riesgos presentes en el entorno laboral.

1. Inspecciones Diarias o Antes del Turno de Trabajo:

- **Frecuencia:** Diaria.

- **Objetivo:** Revisar condiciones de seguridad antes de iniciar el trabajo diario. Esto puede incluir la inspección de equipos, herramientas y áreas de trabajo para identificar posibles riesgos.
2. **Inspecciones Semanales o Periódicas:**
- **Frecuencia:** Semanal o cada cierto período.
 - **Objetivo:** Evaluar riesgos recurrentes y condiciones de seguridad a lo largo del tiempo. Pueden centrarse en áreas específicas o procesos laborales.
3. **Inspecciones Mensuales:**
- **Frecuencia:** Mensual.
 - **Objetivo:** Realizar evaluaciones más detalladas de ciertas áreas o sistemas críticos. Identificar cambios o problemas que puedan surgir con el tiempo.
4. **Inspecciones Trimestrales:**
- **Frecuencia:** Cada tres meses.
 - **Objetivo:** Revisar y evaluar aspectos más amplios de la seguridad laboral, incluyendo el cumplimiento normativo, la capacitación de los empleados y la eficacia de los controles existentes.
5. **Inspecciones Anuales:**
- **Frecuencia:** Anual.
 - **Objetivo:** Realizar evaluaciones exhaustivas de todos los aspectos de la seguridad laboral. Incluir revisiones de políticas, procedimientos, y equipos de protección personal.
6. **Inspecciones Específicas o Desencadenadas:**
- **Frecuencia:** Según sea necesario.
 - **Objetivo:** Realizar inspecciones específicas en respuesta a cambios significativos en el entorno de trabajo, incidentes, accidentes o cualquier otra situación que pueda afectar la seguridad.

Tipos de inspecciones

Las inspecciones realizadas en el sector de envase son las siguientes:

ORDEN Y LIMPIEZA

La inspección de orden y limpieza es esencial en cualquier entorno de trabajo. Mantener un entorno limpio y organizado no solo contribuye a la seguridad de los trabajadores, sino que también mejora la eficiencia operativa y la calidad del producto.

DOC SC-003-HYS
REVISIÓN 001
FECHA 01/01/2023

Santa Clara

INSPECCIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA

FECHA: / /		PRÓXIMA REVISIÓN: / /		
SECTOR:				
Nº	ACTIVIDAD	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	HERRAMIENTAS LIMPIAS Y EN BUEN ESTADO			
2	HERRAMIENTAS ALMACENADAS EN SU LUGAR			
3	MATERIALES ORDENADOS			
4	ESTANTERIAS CARGADAS Y ORDENADAS			
5	PRODUCTOS QUÍMICOS EN SU LUGAR Y ETIQUETADOS			
6	MAQUINAS CON PROTECCIONES Y EN BUEN ESTADO			
7	PASILLOS DE CIRCULACIÓN LIMPIOS			
8	VÍAS DE ESCAPE DE EMERGENCIAS SEÑALIZADAS Y SIN OBSTACULOS			
OBSERVACIONES				
RESPONSABLE DE REVISIÓN			FIRMA	

EXTINTORES

La inspección periódica no solo verifica la funcionalidad inmediata de los extintores, sino que también permite identificar y abordar problemas potenciales antes de que se conviertan en fallas críticas.

DOC SC-004-HYS
REVISIÓN 001
FECHA 01/01/2023



INSPECCIÓN DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

FECHA: / /		PROXIMA REVISIÓN: / /		
SECTOR: ENVASE POLVO				
Nº	ACTIVIDAD	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	LAS MAQUINAS POSEEN PROTECCIONES ADECUADAS			
2	SE ENCUENTRAN LIMPIAS Y EN BUEN ESTADO			
3	CABLES Y CONEXIONES ELÉCTRICAS EN BUEN ESTADO			
4	SE REGISTRA EL MANTENIMIENTO PERIÓDICO			
5	PARADAS DE EMERGENCIA FUNCIONAN BIEN			
6	TABLEROS DE COMANDOS FUNCIONA BIEN			
7	SENSORES DE APERTURAS DE PUERTAS BUEN FUNCIONAMIENTO			
OBSERVACIONES				
RESPONSABLE DE REVISION			FIRMA	

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ELEMENTOS DE PROTECCION COMÚN

La inspección periódica de los elementos de protección personal (EPP) y de los elementos de protección común es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en diversos entornos laborales

DOC SC-004-HYS
REVISIÓN 001
FECHA 01/01/2023



INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN (PERSONAL Y USO COMÚN)

FECHA: / /		PROXIMA REVISIÓN: / /		
SECTOR: ENVASE POLVO				
Nº	EPP	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	GAFAS			
2	GUANTES			
4	CALZADOS DE SEGURIDAD			
5	ROPA DE TRABAJO			
6	PROTECTOR AUDITIVO			
Nº	EPC	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES
1	PROTECCION FACIAL			
2	SEÑALETICA DE SEGURIDAD			
3	ALARMA AUDIBLE FUNCIONA BIEN			
4	MEDIOS DE EXTINCION CORRECTAMENTE UBICADOS Y ACCESIBLES			
OBSERVACIONES				
RESPONSABLE DE REVISION			FIRMA	

Los datos obtenidos en las planillas son de utilidad para:

- Identificar patrones, tendencias o anomalías que puedan requerir atención.
- Si se identifican áreas de mejora o problemas de seguridad, implementar acciones correctivas y establece medidas preventivas para evitar la recurrencia de problemas similares.
- Si los datos revelan problemas recurrentes, implementar un programa de mantenimiento preventivo para reducir las posibilidades de fallas.

Investigación de siniestros laborales

La investigación de accidentes laborales es un proceso crítico para identificar las causas subyacentes de un incidente en el lugar de trabajo con el objetivo de prevenir futuros accidentes similares.

La posibilidad de identificar las causas directas e indirectas de accidentes o incidentes que ocurren en el sector, permite relacionarlas con el desarrollo de las tareas que le son propias. La información así obtenida brinda una base de datos para el establecimiento de actividades de mejora en el campo laboral.

Objetivos de la investigación de accidentes

- ✓ Determinar las causas inmediatas del accidente. Esto implica identificar los eventos o acciones específicas que llevaron al incidente.
- ✓ Analizar los factores subyacentes o fundamentales que contribuyeron al accidente (problemas organizativos, culturales o de gestión).
- ✓ Desarrollar recomendaciones y medidas correctivas para prevenir la recurrencia de accidentes similares en el futuro.
- ✓ Utilizar los resultados de la investigación para mejorar los estándares de seguridad en el lugar de trabajo. Esto puede implicar la revisión y la implementación de nuevos procedimientos, políticas o prácticas.
- ✓ Fomentar una cultura de seguridad en la organización, donde los empleados estén conscientes de los riesgos, tomen medidas proactivas y contribuyan a la seguridad general.

- ✓ Asegurar el cumplimiento de las regulaciones y normativas locales, nacionales e internacionales en materia de seguridad y salud laboral.
- ✓ Salvaguardar la salud y bienestar de los empleados al identificar y abordar peligros y riesgos en el lugar de trabajo.
- ✓ Establecer un ciclo de mejora continua, utilizando los resultados de la investigación para impulsar mejoras continuas en las prácticas de seguridad.
- ✓ Desarrollar programas de capacitación y concientización basados en los resultados de la investigación. Asegurarse de que los empleados estén bien informados sobre los riesgos y las medidas de seguridad.
- ✓ Evaluar el desempeño de los sistemas de gestión de seguridad existentes y ajustarlos según sea necesario para mejorar la eficacia.
- ✓ Identificar y gestionar proactivamente los riesgos en el lugar de trabajo para minimizar la probabilidad de accidentes.
- ✓ Reducir los costos asociados con accidentes laborales, incluidos costos de atención médica, compensaciones laborales y pérdida de productividad.

La investigación de accidentes, cuando se realiza de manera efectiva, no solo busca asignar responsabilidades, sino que se centra en la prevención y mejora continua para crear un entorno de trabajo más seguro.

Marco legal

Ley N° 19587 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”, Art. 5° -Inc. f) y g): Establece la investigación de accidentes y enfermedades profesionales para determinar las medidas de prevención y la realización de estadísticas.

Decreto SRT N° 203/03 “Información que deberá suministrar los empleadores, asegurados y auto asegurados, sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo y las Aseguradoras”.

Investigación del accidente

Existen diferentes métodos y pasos para realizar una investigación de accidente laboral que consisten en:

1. Reporte inicial del accidente:

Se informa lo antes posible a la autoridad competente y a la aseguradora de riesgos del trabajo sobre el hecho ocurrido, indicando los datos básicos del trabajador afectado, el lugar, la fecha, la hora, la descripción del accidente y las primeras medidas adoptadas.

2. Recopilación de datos y evidencia:

Se recoge toda la información disponible sobre el accidente, como testimonios de testigos, registros, documentos, fotografías, videos, mediciones, etc. Es importante hacer preguntas abiertas, claras y objetivas, y evitar buscar culpables o hacer juicios de valor. Para recopilar los datos utilizaremos las siguientes planillas:

<i>Santa Clara</i>	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE METODO ARBOL DE CAUSAS	Hoja 1 de 2
--------------------	--	-------------

Investigación realizada por:	Fecha:
------------------------------	--------

DATOS DEL ACCIDENTADO							
Apellido y Nombre:							
Puesto de trabajo:					Edad:		
Antigüedad en la empresa:				Antigüedad en el puesto:			
Turno habitual de trabajo:	Fijo:		Rotativo:		Según requerimiento:		Otros:
Horario de Trabajo:							

CARACTERÍSTICAS DEL SINIESTRO														
In Itínera:		En la vía pública:		En el Establecimiento		En otro Establecimiento								
Fecha del accidente				Hora:		Día de la Semana:	L	M	M	J	V	S	D	
Lugar exacto donde ocurrió el accidente:														
Tipo de accidente:														
Tipo de lesión:														
Consecuencia:	Leve		Grave		Muy Grave		Mortal		Nº de días perdidos:					
Descripción del accidente:														

ANÁLISIS DE CAUSAS (METODO DE ARBOL DE CAUSAS):			
Causa 1 (Condición Insegura):			
Causa 2 (Acto Inseguro):			
Causa 3 (Factores Contribuyentes):			
Seguridad e Higiene	Supervisor	Testigo	Accidentado

INVESTIGACION DE ACCIDENTE – METODO ARBOL DE CAUSAS	Hoja 2 de 2
--	-------------

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE POR MÉTODO DE ÁRBOL DE CAUSAS			
Acto inseguro del accidentado		Condiciones peligrosas	Actos inseguros de terceros
Descripción de las causas (técnicas y humanas) – marcar con una cruz:			
Actos Inseguros		Condiciones Peligrosas	
Incumplimiento de Normas de Seguridad		Ausencia de dispositivo de seguridad	
Realización de tareas sin autorización		Resguardo inadecuado en máquinas	
Método de trabajo inadecuado		Máquinas sin resguardo	
EPP provisto y no utilizado		Faltan enclavamientos	
Empleo incorrecto de EPP		Faltan doble mandos	
No controlar previamente los EPP		Herramientas inadecuadas o en mal estado	
No controlar previamente el instrumental		Estructuras inseguras o peligrosas	
No utilización de suplementos		Escaleras inseguras	
Saltear o no utilizar dispositivos de seguridad		EPP inapropiado o defectuoso	
Empleo de herramientas defectuosas		Falta entrega de EPP	
Construcción inadecuada de estructuras		Vestimenta inadecuada	
Superar las capacidades máximas de carga		Señalización defectuosa	
Exceder los límites del cuerpo		Falta de señalización	
Levantamiento o traslado de pesos inadecuado		Falta de mantenimiento de equipos / instalaciones	
Estibado incorrecto de materiales		Medios de transporte en malas condiciones	
Exposición innecesaria al peligro		Aparatos y aparejos de izar inseguros	
Exceso de confianza o imprudencia		Mal estado de los suelos y zonas de tránsito	
Distracción		Falta de orden y limpieza	
Apuro		Iluminación insuficiente o inadecuada	
Indisciplina		Ventilación insuficiente	
Pelea		Aberturas al vacío sin protección	
Otros:		Otros:	

FACTORES CONTRIBUYENTES			
Embriaguez		Exceso de trabajo	
Distracción		Presiones para cumplir	
Defectos psíquicos		Fatiga física	
Defectos físicos		Tarea no habitual	
Enfermedad		Falta de sueño	
Conflictos		Ayuno	
			Falta de experiencia
			Falta de capacitación
			Ausencia de procedimientos
			Controles insuficientes
			Errores de coordinación
			Aberturas al vacío sin proteja

MEDIDAS CORRECTIVAS A ADOPTAR PARA EVITAR FUTUROS ACCIDENTES DE ESTE TIPO			

Seguridad e Higiene	Supervisor	Testigo	Accidentado

3. Análisis y determinación de causas:

Se trata de identificar las causas inmediatas y las causas básicas que originaron el accidente, utilizando herramientas como el árbol de causas, entre otros. El objetivo es encontrar las fallas humanas, materiales, organizativas o ambientales que contribuyeron al siniestro.

4. Desarrollo de medidas correctivas y preventivas:

Se proponen acciones concretas y factibles para eliminar o controlar las causas identificadas, asignando responsables, plazos y recursos para su implementación. Las medidas deben ser específicas, medibles, alcanzables, relevantes y temporales.

5. Implementación y seguimiento de medidas:

Se ejecutan las medidas propuestas y se verifica su efectividad y cumplimiento, mediante indicadores, auditorías, inspecciones, etc. También se debe evaluar el impacto de las medidas en la prevención de accidentes similares y en la mejora de las condiciones de trabajo.

A continuación, se desarrolla la investigación de un caso real:

El hecho ocurrió cuando un operario introduce la mano en la máquina encajonadora del sector de envases para extraer una caja que se había trabajado dentro de la misma.

Al no estar presente un sistema de seguridad que detenga la máquina cuando se produce la apertura de las puertas, el operario introduce la mano con la máquina en funcionamiento, el sensor toma el movimiento del brazo como presencia de una caja y acciona la palanca de empuje, la cual impacta en la mano del trabajador ocasionando un golpe y corte.

A continuación, se expresan los pasos seguidos:

1. Reporte inicial del accidente:

- ✓ Cuando ocurre el hecho el operario informa a su supervisor quien da aviso a portería.
- ✓ Desde portería se produce el llamado del servicio de emergencia y el aviso a recursos humanos para realizar la correspondiente denuncia a la ART.

- ✓ En la denuncia se informa el hecho ocurrido, indicando los datos básicos del trabajador afectado, el lugar, la fecha, la hora, la descripción del accidente.
- ✓ El supervisor junto a personal de HyS adoptan las primeras medidas necesarias para continuar con la producción.

2. Recopilación de datos y evidencia:

- ✓ Se realiza la entrevista al trabajador recaudando la siguiente información:

<i>Santa Clara</i>		INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE MÉTODO ÁRBOL DE CAUSAS				Hoja 1 de 2	
Investigación realizada por: Sabrina Frutos					Fecha: 10/05/23		
DATOS DEL ACCIDENTADO							
Apellido y Nombre:		CARLOS SUAREZ					
Puesto de trabajo:		ENVA SE SECUNDARIO			Edad:		35 AÑOS
Antigüedad en la empresa:		14 MESES		Antigüedad en el puesto:		14 MESES	
Turno habitual de trabajo:		Fijo:	<input type="checkbox"/>	Rotativo:	<input checked="" type="checkbox"/>	Según requerimiento:	<input type="checkbox"/>
Horario de Trabajo:		DE 4 hs A 12 hs					
CARACTERÍSTICAS DEL SINIESTRO							
In itinere:	<input type="checkbox"/>	En la vía pública:		<input type="checkbox"/>	En el Establecimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	En otro Establecimiento
Fecha del accidente	05	05	23	Hora:	Día de la Semana:	L	M
						M	J
						V	S
						D	
Lugar exacto donde ocurrió el accidente: máquina encajonadora del envase secundario.							
Tipo de accidente:		Golpe / Impacto					
Tipo de lesión:		Corte / Moretón					
Consecuencia:		Leve	<input checked="" type="checkbox"/>	Grave	<input type="checkbox"/>	Muy Grave	<input type="checkbox"/>
						Mortal	<input type="checkbox"/>
							Nº de días perdidos:
Descripción del accidente:							
SE TRABAJA UNA CAJA DENTRO DE LA MÁQUINA, EL OPERARIO ABRE LAS PUERTAS E INTRODUCE LAS MANOS PARA DESTABARLA CON LA MÁQUINA EN FUNCIONAMIENTO, EN ESE MOMENTO SE PRODUCE EL GOLPE CON PARTE MÓVIL DE LA MISMA EN EL DEDO PULGAR IZQUIERDO.							

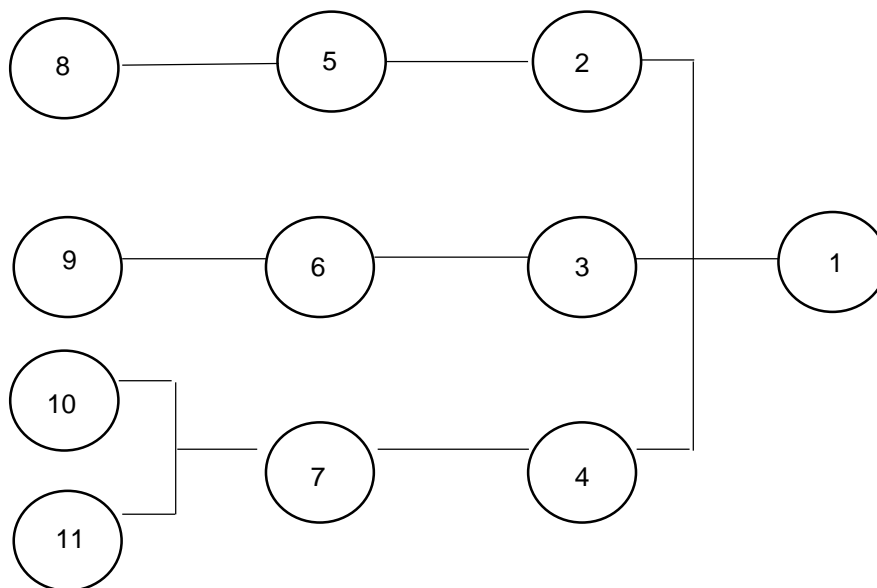
3. Análisis y determinación de las causas:

ANÁLISIS DE CAUSAS (METODO DE ARBOL DE CAUSAS):
Causa 1 (Condición Insegura): Ausencia de un sistema de seguridad que ante la apertura de las puertas la máquina se detenga. Fallas reiteradas en la maquina <u>encajonadora</u> debido a insumos defectuosos.
Causa 2 (Acto Inseguro): No detener la máquina para solucionar el problema. Introducir la mano con la máquina en funcionamiento. Apuro por terminar el trabajo a tiempo. Incumplimiento de la normativa de la empresa.
Causa 3 (Factores Contribuyentes):

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DEL ACCIDENTE POR MÉTODO DE ÁRBOL DE CAUSAS			
Acto inseguro del accidentado	X	Condiciones peligrosas	X
Descripción de las causas (técnicas y humanas) – marcar con una cruz:			
Actos Inseguros		Condiciones Peligrosas	
Incumplimiento de Normas de Seguridad	X	Ausencia de dispositivo de seguridad	X
Realización de tareas sin autorización		Resguardo inadecuado en máquinas	
Método de trabajo inadecuado		Máquinas sin resguardo	
EPP provisto y no utilizado		Faltan enclavamientos	
Empleo incorrecto de EPP		Faltan doble mandos	
No controlar previamente los EPP		Herramientas inadecuadas o en mal estado	
No controlar previamente el instrumental		Estructuras inseguras o peligrosas	
No utilización de suplementos		Escaleras inseguras	
Saltar o no utilizar dispositivos de seguridad	X	EPP inapropiado o defectuoso	
Empleo de herramientas defectuosas		Falta entrega de EPP	
Construcción inadecuada de estructuras		Vestimenta inadecuada	
Superar las capacidades máximas de carga		Señalización defectuosa	
Exceder los límites del cuerpo		Falta de señalización	
Levantamiento o traslado de pesos inadecuado		Falta de mantenimiento de equipos / instalaciones	
Estibado incorrecto de materiales		Medios de transporte en malas condiciones	
Exposición innecesaria al peligro	X	Aparatos y aparejos de izar inseguros	
Exceso de confianza o imprudencia	X	Mal estado de los suelos y zonas de tránsito	
Distracción		Falta de orden y limpieza	
Apuro	X	Iluminación insuficiente o inadecuada	
Indisciplina		Ventilación insuficiente	
Pelea		Aberturas al vacío sin protección	
Otros:		Otros: insumos defectuosos	X
FACTORES CONTRIBUYENTES			
Embriaguez		Exceso de trabajo	Falta de experiencia
Distracción		Presiones para cumplir	Falta de capacitación
Defectos psíquicos		Fatiga física	Ausencia de procedimientos
Defectos físicos		Tarea no habitual	Controles insuficientes
Enfermedad		Falta de sueño	Errores de coordinación
Conflictos		Ayuno	Aberturas al vacío sin proteja

Lista de hechos

1. *Carlos sufre un corte en la mano izquierda sobre el dedo pulgar.*
2. *Falla de la maquina envasadora*
3. *Apertura de puerta*
4. *Introducción de la mano*
5. *Insumo defectuoso*
6. *La máquina no se detiene al abrir la puerta*
7. *Carlos no detiene la maquina con el botón de parada*
8. *Falla en la compra de insumos*
9. *Ausencia de sistema de seguridad*
10. *Apuro por concluir la tarea*
11. *Incumplimiento de la normativa*



4. Desarrollo de medidas correctivas y preventivas:

Actuaremos sobre los siguientes puntos:

- *Falla en la compra de insumos (8)*
- *Ausencia de sistema de seguridad (9)*
- *Apuro por concluir la tarea (10)*
- *Incumplimiento de la normativa (11)*

Medidas correctivas a adoptar:

Causa	Medida correctiva
<i>Falla en la compra de insumos</i>	<p>1.1 Mejorar la calidad de los insumos para evitar fallas en la maquinaria.</p> <p>1.2 Trabajar con proveedores confiables y con experiencia en la industria. Buscar referencias y realizar análisis de calidad para garantizar la confiabilidad de los insumos.</p> <p>1.3 Implementar un sistema de monitoreo constante de las condiciones de operación de la maquinaria para detectar anomalías y tomar medidas correctivas de manera oportuna.</p>
<i>Ausencia de sistema de seguridad</i>	<p>2.1 Instalar sistemas de seguridad en las puertas de las maquinarias, como interruptores de seguridad, sensores u otros dispositivos que detengan automáticamente la máquina cuando se abra una puerta.</p> <p>2.2 Colocar señalización clara y visible cerca de las puertas de las maquinarias para recordar a los trabajadores que deben mantenerlas cerradas mientras la máquina está en operación.</p> <p>2.3 Establecer políticas claras de seguridad que incluyan el cierre de puertas durante la operación de la maquinaria y asegúrate de que se cumplan en todo momento.</p>
<i>Apuro por concluir la tarea</i>	<p>3.1 Establecer expectativas claras para que los empleados comprendan la importancia de hacer bien el trabajo, incluso si esto significa tomar más tiempo.</p> <p>3.2 Proporcionar capacitación continua para mejorar las habilidades y la eficiencia de los empleados.</p>
<i>Incumplimiento de la normativa</i>	<p>4.1 Capacitar sobre las normativas relevantes a todos los empleados para que comprendan sus responsabilidades y las consecuencias del incumplimiento.</p> <p>4.2 Establecer sistemas de supervisión y seguimiento para identificar cualquier incumplimiento temprano y tomar medidas correctivas de inmediato.</p>

5. Implementación y seguimiento de medidas:

Número de medida de control	Fecha real de implementación	Aplicación		Razones de la no implementación	CONTROL	
		SI	NO		EFFECTIVIDAD	CUMPLIMIENTO
1.1						
1.2						
1.3						
2.1						
2.2						
2.3						
3.1						
3.2						
4.1						
4.2						

Estadísticas de siniestros laborales

El análisis estadístico de los accidentes laborales es una herramienta muy útil para la prevención de riesgos y la mejora de las condiciones de trabajo y nos permite:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de los accidentes.
- Dar una base adecuada para confeccionar y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar los costos directos e indirectos de los accidentes.
- Comparar períodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas de seguridad y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.
- Conocer la situación sobre el grado de accidentabilidad de un sector o rama de actividad, la forma de producirse el accidente, las zonas del cuerpo afectadas, o cualquier otro parámetro.
- Orientar la actuación de las técnicas operativas de seguridad.

Marco legal

Ley de Riesgo del Trabajo N° 24557 en el pto. 2. Inc. c), d) y e), establece como obligaciones de los empleadores las de mantener un registro de siniestralidad, cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo y denunciar ante las Aseguradoras y la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan en sus establecimientos.

Índices estadísticos

Para realizar el análisis estadístico, se utilizan diferentes índices de siniestralidad, como el índice de incidencia, el índice de frecuencia, el índice de pérdida y el índice de baja. Estos índices se calculan a partir de los datos de los trabajadores siniestrados, los días caídos, las horas trabajadas y los trabajadores expuestos.

✓ *Índice de frecuencia*

En este índice debe tenerse en cuenta que:

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ horas trabajadas}} \times 10^6$$

- No deben incluirse los accidentes "In itinere", ya que se han producido fuera de horas de trabajo.
- Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permisos, vacaciones, bajas por enfermedad o accidente, etc.
- Dado que el personal administrativo o comercial no está expuesto a los mismos riesgos que el personal de fabricación, y que éstos varían según las diferentes secciones de trabajo, se recomienda calcular los índices para cada una de las secciones o ámbitos de trabajo homogéneos.
- A nivel de Empresa interesa ampliar el seguimiento a todos los accidentes, tanto los que han producido baja como los que no, evaluando el índice de frecuencia global, por secciones.

✓ *Índice de gravedad*

- Representa el número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas. Se calcula mediante la expresión:

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ horas trabajadas}} \times 10^3$$

- Las jornadas perdidas son las correspondientes a incapacidades temporales.
- En las jornadas perdidas deben contabilizarse exclusivamente los días laborables.

✓ *Índice de Incidencia*

- Representa el número de accidentes ocurridos por cada mil personas expuestas.

$$II = \frac{N^{\circ} \text{ accidentes}}{N^{\circ} \text{ trabajadores}} \times 10^3$$

- Este índice es utilizado cuando no se dispone de información sobre las horas trabajadas. Generalmente en la Empresa es preferible el empleo del Índice de Frecuencia pues aporta una información más precisa.

✓ *Índice de Duración Media*

- Se utiliza para cuantificar el tiempo medio de duración de las bajas por accidentes.

$$DM = \frac{N^{\circ} \text{ jornadas perdidas}}{N^{\circ} \text{ accidentes}}$$

El análisis estadístico de los accidentes laborales es una actividad importante para la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ya que permite identificar los problemas, establecer las prioridades, diseñar las soluciones y evaluar los resultados.

Elaboración de normas de seguridad

Las normas de seguridad laboral tienen como objetivo principal proteger la salud y la seguridad de los trabajadores en el entorno laboral. Estos objetivos se centran en crear un ambiente de trabajo seguro y saludable, minimizando los riesgos de accidentes y enfermedades laborales.

Las normas implementadas en Fábrica de Alimentos Santa Clara en el sector de envase son las siguientes:

Uso adecuado de equipos de protección personal (EPP):

OBJETIVO	Garantizar la protección efectiva de los trabajadores mediante el uso adecuado de Equipos de Protección Personal (EPP), minimizando los riesgos de lesiones y enfermedades ocupacionales asociadas con el trabajo.
ALCANCE	Esta norma se aplica a todos los empleados, contratistas y visitantes que realicen actividades en el sector de envases. Se extiende a todas las áreas de trabajo y abarca cualquier tarea que implique riesgos para la salud o la seguridad de los trabajadores.
RESPONSABILIDAD	<p><i>Empleados:</i></p> <p>Utilizar apropiadamente el EPP proporcionado según las instrucciones y capacitación recibida.</p> <p>Informar inmediatamente sobre cualquier daño o mal funcionamiento del EPP.</p> <p>Participar en la formación periódica sobre el uso correcto de los EPP y las prácticas de seguridad.</p> <p><i>Supervisores y Gerentes:</i></p> <p>Garantizar que se proporcione el EPP necesario y adecuado para las tareas asignadas.</p> <p>Supervisar y hacer cumplir el uso correcto de los EPP.</p> <p>Brindar entrenamiento regular sobre el uso apropiado de los EPP.</p>

	<p>Departamento de Seguridad:</p> <p>Coordinar la capacitación sobre el uso seguro de EPP.</p> <p>Realizar inspecciones regulares para garantizar el cumplimiento de la norma.</p> <p>Investigar incidentes relacionados con el EPP y proponer medidas correctivas.</p>
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">✓ Ley de Higiene y Seguridad 19587 y su Dec. N° 351/79.✓ Norma IRAM✓ Resolución SRT 299/2011
DESARROLLO	<p>Selección del EPP:</p> <p>Seleccionar el EPP basándose en una evaluación de riesgos de las tareas específicas.</p> <p>Garantizar que el EPP proporcionado cumple con los estándares de seguridad y calidad aplicables.</p> <p>Entrenamiento:</p> <p>Proporcionar capacitación inicial y periódica sobre el uso adecuado de cada tipo de EPP.</p> <p>Asegurar que los empleados demuestren competencia en el uso apropiado antes de realizar las tareas asignadas.</p> <p>Mantenimiento y Sustitución:</p> <p>Establecer procedimientos para el mantenimiento regular de los EPP.</p> <p>Sustituir los EPP dañados o defectuosos de inmediato.</p> <p>Registro y Seguimiento:</p> <p>Mantener registros de la capacitación sobre EPP y de la asignación de equipos a cada trabajador.</p> <p>Realizar seguimientos regulares para evaluar la efectividad de la norma y realizar ajustes según sea necesario.</p>

	<p><i>Esta norma entra en vigor a partir de la fecha de emisión y se revisará anualmente o cuando haya cambios significativos en las operaciones o la normativa aplicable. La falta de cumplimiento de esta norma puede resultar en medidas disciplinarias, según lo establecido en las políticas de la empresa.</i></p>
--	--

Manejo seguro de maquinaria:

OBJETIVO	Prevenir accidentes y lesiones relacionadas con el manejo de maquinaria, asegurando un entorno de trabajo seguro mediante la implementación de prácticas adecuadas y la utilización de medidas de seguridad.
ALCANCE	Esta norma se aplica a todos los empleados, contratistas y personal involucrado en la operación, mantenimiento y supervisión de maquinaria en las instalaciones de la empresa. Se extiende a todas las áreas de trabajo donde se utilizan equipos y maquinaria.
RESPONSABILIDAD	<p>Operadores de Maquinaria:</p> <p>Completar la formación obligatoria sobre el manejo seguro de la maquinaria antes de operar cualquier equipo.</p> <p>Utilizar el equipo de protección personal (EPP) adecuado según las instrucciones y normativas establecidas.</p> <p>Informar de inmediato sobre cualquier mal funcionamiento, daño o condición insegura.</p> <p>Supervisores y Encargados:</p> <p>Garantizar que los operadores estén debidamente capacitados antes de asignarles la operación de maquinaria.</p>

	<p>Realizar inspecciones regulares de la maquinaria para identificar y corregir cualquier problema.</p> <p>Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad y aplicar medidas correctivas cuando sea necesario.</p> <p>Departamento de Seguridad:</p> <p>Coordinar y proporcionar programas de formación sobre el manejo seguro de maquinaria.</p> <p>Investigar accidentes y realizar análisis de riesgos asociados con la maquinaria.</p> <p>Mantener registros de inspecciones, capacitaciones e incidentes relacionados con la maquinaria.</p>
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">✓ Ley de higiene y seguridad 19587 y su Dec. Reglamentario 351/79.✓ Normas IRAM.✓ Resolución SRT 299/2011.✓ Resolución SRT 51/2015.
DESARROLLO	<p>Evaluación de Riesgos:</p> <p>Realizar evaluaciones de riesgos antes de la introducción de nueva maquinaria y revisar periódicamente las evaluaciones existentes.</p> <p>Capacitación y Certificación:</p> <p>Proporcionar programas de formación adecuados para los operadores de maquinaria.</p> <p>Certificar a los operadores después de completar con éxito la formación y evaluar su competencia periódicamente.</p> <p>Mantenimiento Preventivo:</p> <p>Implementar un programa de mantenimiento preventivo para garantizar el buen estado de la maquinaria.</p>

	<p>Establecer procedimientos para la comunicación y reparación inmediata de cualquier defecto o problema identificado.</p> <p>Procedimientos de Emergencia: Desarrollar y comunicar procedimientos de emergencia específicos para situaciones relacionadas con la maquinaria. Realice simulacros de periódicos para asegurar la familiaridad y eficacia de los procedimientos.</p> <p>Acceso restringido: Restringir el acceso no autorizado a áreas donde se opera maquinaria. Establecer protocolos para el inicio y cierre seguro de la maquinaria.</p> <p><i>Esta norma entra en vigor a partir de la fecha de emisión y se revisará anualmente o cuando haya cambios significativos en las operaciones o la normativa aplicable. El incumplimiento de esta norma puede resultar en acciones disciplinarias de acuerdo con las políticas de la empresa.</i></p>
--	---

Prevención de incendios:

OBJETIVO	Prevenir la ocurrencia de incendios, proteger la vida de los ocupantes y minimizar los daños materiales al establecer medidas de prevención, preparación y respuesta a incendios.
ALCANCE	Esta norma se aplica a todas las instalaciones de la empresa y abarca todas las áreas donde exista la posibilidad de un incendio. Se extiende a todos los

	empleados, contratistas, visitantes y cualquier persona presente en las instalaciones.
RESPONSABILIDAD	<p>Personal de la Empresa: Participar en programas de capacitación sobre prevención de incendios. Seguir las normas de seguridad y procedimientos establecidos para la prevención de incendios. Informar inmediatamente sobre cualquier condición o comportamiento que pueda representar un riesgo de incendio.</p> <p>Brigadistas y Equipos de Emergencia: Recibir capacitación especializada en prevención y control de incendios. Coordinar y participar en simulacros y entrenamientos regulares. Actuar como primeros respondedores en caso de un incendio.</p> <p>Gerentes y Supervisores: Garantizar que se implementen y mantengan medidas de prevención de incendios. Designar y capacitar a brigadistas y equipos de emergencia. Realizar inspecciones periódicas para identificar y corregir condiciones inseguras.</p> <p>Departamento de Seguridad: Desarrollar y mantener programas de capacitación y concienciación sobre prevención de incendios. Coordinar la instalación y mantenimiento de equipos contra incendios.</p>

	Investigar incidentes relacionados con incendios y proponer medidas correctivas.
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">✓ Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y su Dec. Reglamentario 351/79.✓ Normas IRAM.✓ Resolución SRT N° 299/2011.
DESARROLLO	<p>Evaluación de Riesgos: Realizar evaluaciones de riesgos para identificar áreas y procesos con mayor susceptibilidad a incendios. Implementar medidas correctivas para mitigar riesgos identificados.</p> <p>Equipo Contra Incendios: Mantener y revisar regularmente los extintores y otros equipos contra incendios. Capacitar al personal en el uso adecuado de los equipos contra incendios.</p> <p>Salidas de Emergencia: Garantizar que las rutas de evacuación estén claramente señalizadas y despejadas. Realizar simulacros periódicos de evacuación.</p> <p>Sistemas de Detección y Alarma: Instalar y mantener sistemas de detección de humo y alarmas contra incendios. Realizar pruebas periódicas y mantener registros de las inspecciones.</p> <p>Esta norma entra en vigor a partir de la fecha de emisión y se revisará anualmente o cuando haya cambios significativos en las operaciones o la normativa aplicable. El</p>

	incumplimiento de esta norma puede resultar en acciones disciplinarias de acuerdo con las políticas de la empresa.
--	--

Ergonomía:

OBJETIVO	Prevenir lesiones y mejorar el bienestar de los trabajadores mediante la implementación de principios ergonómicos en el diseño y organización del trabajo.
ALCANCE	Esta norma se aplica a todos los empleados de la empresa y abarca todas las áreas de trabajo donde las actividades laborales puedan tener impacto en la salud musculoesquelética y en el bienestar general. Incluye la adaptación ergonómica de espacios, equipos y procesos laborales.
RESPONSABILIDAD	<p>Empleados:</p> <p>Seguir las prácticas ergonómicas proporcionadas durante la capacitación.</p> <p>Informar a supervisores sobre cualquier incomodidad o problema ergonómico.</p> <p>Participar en evaluaciones ergonómicas y sugerir mejoras.</p> <p>Supervisores y Gerentes:</p> <p>Garantizar que las estaciones de trabajo estén ergonómicamente diseñadas.</p> <p>Facilitar la formación sobre ergonomía para los empleados.</p> <p>Realizar evaluaciones ergonómicas periódicas y corregir condiciones inseguras.</p> <p>Departamento de Recursos Humanos:</p> <p>Integrar principios ergonómicos en la orientación y capacitación de nuevos empleados.</p> <p>Facilitar ajustes razonables para trabajadores con necesidades ergonómicas específicas.</p>

	<p>Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional: Coordinar programas de formación sobre ergonomía. Investigar y analizar informes de lesiones relacionadas con ergonomía. Mantener registros de evaluaciones ergonómicas y medidas correctivas.</p>
NORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">✓ Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y su Dec. Reglamentario 351/79.✓ Normas IRAM.✓ Resolución SRT N° 295/2003.
DESARROLLO	<p>Diseño Ergonómico de Estaciones de Trabajo: Adaptar las estaciones de trabajo para que se ajusten a las características físicas de los trabajadores. Proporcionar mobiliario y equipos ergonómicos.</p> <p>Capacitación en Ergonomía: Proporcionar formación inicial y continua sobre principios ergonómicos y buenas prácticas. Educar a los empleados sobre la importancia de mantener posturas y movimientos saludables.</p> <p>Evaluaciones Ergonómicas: Realizar evaluaciones periódicas de riesgos ergonómicos en los lugares de trabajo. Implementar cambios basados en los resultados de las evaluaciones.</p> <p>Pausas y Rotación de Tareas: Establecer pausas programadas y rotación de tareas para prevenir la fatiga muscular y el estrés repetitivo.</p>

	<p>Fomentar la variabilidad en las tareas para evitar la monotonía.</p> <p>Adaptaciones Razonables:</p> <p>Proporcionar adaptaciones razonables para empleados con necesidades ergonómicas específicas debido a discapacidades o condiciones médicas.</p> <p>Esta norma entra en vigor a partir de la fecha de emisión y se revisará anualmente o cuando haya cambios significativos en las operaciones o la normativa aplicable. El incumplimiento de esta norma puede resultar en acciones disciplinarias de acuerdo con las políticas de la empresa.</p>
--	--

Seguridad eléctrica:

OBJETIVO	Establecer medidas y procedimientos para garantizar la seguridad de los trabajadores en relación con el uso, mantenimiento y manipulación de equipos eléctricos, así como para prevenir accidentes y riesgos asociados con la electricidad.
ALCANCE	Esta norma se aplica a todas las instalaciones eléctricas, equipos y actividades relacionadas con el uso de electricidad en la empresa. Se extiende a todos los empleados, contratistas y personas que trabajan en o alrededor de áreas eléctricas.
RESPONSABILIDAD	<p>Personal Eléctrico:</p> <p>Seguir procedimientos seguros para la manipulación de equipos eléctricos.</p> <p>Utilizar equipos de protección personal (EPP) conforme a las normativas establecidas.</p> <p>Informar de inmediato sobre condiciones inseguras o posibles problemas eléctricos.</p>

	<p>Supervisores y Gerentes: Garantizar que los trabajadores eléctricos estén debidamente capacitados y autorizados. Coordinar inspecciones periódicas de equipos eléctricos y áreas de trabajo. Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica.</p> <p>Departamento de Seguridad: Coordinar y proporcionar programas de formación en seguridad eléctrica. Investigar y analizar incidentes relacionados con la seguridad eléctrica. Mantener registros de inspecciones, capacitaciones y acciones correctivas.</p>
<p>NORMATIVA</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y su Dec. Reglamentario 351/79.✓ Normas IRAM.✓ Resolución SRT N° 295/2003.✓ Resolución SRT N° 508/2015.
<p>DESARROLLO</p>	<p>Identificación y Evaluación de Riesgos Eléctricos: Realizar evaluaciones de riesgos eléctricos en todas las áreas de trabajo. Identificar y etiquetar adecuadamente los equipos y circuitos eléctricos.</p> <p>Equipos y Herramientas Eléctricas: Utilizar equipos y herramientas eléctricas certificados y en buen estado. Inspeccionar regularmente y mantener el equipo eléctrico.</p>

	<p>Procedimientos de Trabajo Seguro:</p> <p>Desarrollar y comunicar procedimientos seguros para trabajar con electricidad.</p> <p>Establecer procedimientos de bloqueo y etiquetado (LOTO) para trabajos en equipos eléctricos.</p> <p>Formación y Capacitación:</p> <p>Proporcionar formación periódica sobre seguridad eléctrica para todos los empleados.</p> <p>Certificar a los trabajadores después de completar con éxito la formación y evaluación.</p> <p>Mantenimiento Preventivo:</p> <p>Implementar un programa de mantenimiento preventivo para equipos eléctricos.</p> <p>Realizar inspecciones regulares y pruebas eléctricas según las normas.</p> <p>Esta norma entra en vigor a partir de la fecha de emisión y se revisará anualmente o cuando haya cambios significativos en las operaciones o la normativa aplicable. El incumplimiento de esta norma puede resultar en acciones disciplinarias de acuerdo con las políticas de la empresa.</p>
--	---

Es fundamental que estas normas se desarrollen en colaboración con los trabajadores y se comuniquen de manera clara. Además, se debe fomentar una cultura de seguridad en la que todos los empleados estén comprometidos con la prevención de riesgos laborales.

Prevención de siniestros en la vía pública (accidentes in itinere)

INTRODUCCIÓN

El término "accidente in itinere" se refiere a un tipo específico de accidente laboral. La expresión "in itinere" proviene del latín y significa "en el camino" o "en el trayecto". En el contexto laboral argentino, un accidente in itinere es aquel que ocurre en el trayecto directo entre el domicilio del trabajador y el lugar donde desempeña sus funciones, o viceversa.

Para que un accidente sea considerado in itinere en Argentina, deben cumplirse ciertos requisitos, como:

- Trayecto directo: El accidente debe ocurrir en el camino más directo y usual entre la vivienda del trabajador y su lugar de trabajo, o viceversa.
- Horario laboral: El accidente in itinere suele considerarse dentro del horario laboral, es decir, durante el tiempo en que el trabajador se desplaza hacia o desde su trabajo.
- Conexión causal: Debe existir una relación causal directa entre el accidente y el trayecto laboral. Es decir, el accidente debe estar directamente relacionado con el hecho de dirigirse o regresar del trabajo.

Cuando se cumplan estos criterios, el accidente in itinere se considerará un accidente de trabajo y estará cubierto por la legislación de accidentes laborales en Argentina. En estos casos, el trabajador puede tener derecho a recibir indemnizaciones y beneficios establecidos por la ley.

MARCO LEGAL

Ley N° 24557 de Riesgo del Trabajo Cap. III, Art 6, inc.) 1. "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 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 presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido".

CAUSAS

Las causas de un accidente in itinere pueden variar, pero suelen estar relacionadas con factores técnicos, humanos o medio ambientales que aumentan el riesgo durante el trayecto entre el hogar y el lugar de trabajo. Algunas posibles causas de accidentes in itinere incluyen:

- Condiciones meteorológicas: Las condiciones climáticas adversas, como lluvia intensa, nieve o niebla, pueden afectar la visibilidad y las condiciones de la carretera, aumentando el riesgo de accidentes.
- Estado de las rutas: Calles y rutas en mal estado, con baches, falta de iluminación adecuada o señalización deficiente, pueden contribuir a la ocurrencia de accidentes in itinere.
- Fatiga del conductor: La fatiga del trabajador, especialmente si ha tenido largas jornadas laborales o falta de sueño, puede afectar su capacidad de atención y reacción al conducir.
- Distracciones: El uso del teléfono móvil u otras distracciones mientras se conduce puede aumentar significativamente el riesgo de accidentes.
- Condiciones de tráfico: El tráfico intenso, los atascos y la congestión pueden aumentar la probabilidad de accidentes, especialmente en áreas urbanas.
- Problemas mecánicos del vehículo: Fallos mecánicos del vehículo, como problemas con los frenos, neumáticos o luces, pueden contribuir a la ocurrencia de accidentes.
- Condiciones de iluminación: La falta de iluminación en las calles o carreteras, especialmente durante la noche, puede hacer que sea más difícil para los conductores evitar obstáculos y otros vehículos.
- Inseguridad en la zona: Factores como la inseguridad en algunas zonas pueden aumentar el riesgo de robos o asaltos durante el trayecto.

Es importante señalar que, en muchos casos, la combinación de varios de estos factores puede contribuir a la ocurrencia de un accidente in itinere. La prevención de estos incidentes implica la concienciación de los trabajadores sobre los riesgos, el cumplimiento de normas de seguridad vial y la adopción de medidas para mejorar las condiciones de los trayectos laborales.

MEDIDAS PREVENTIVAS

La prevención de accidentes in itinere implica la adopción de medidas tanto por parte de los empleadores como de los trabajadores. A continuación, se enumeran algunas medidas preventivas que pueden ayudar a reducir el riesgo de accidentes in itinere:

Para empleadores:

Transporte seguro: Incentivar el uso de medios de transportes seguros, la utilización de los elementos de protección para cada caso (casco, cinturón de seguridad, chaleco refractario) y los mantenimientos necesarios de cada medio de transporte.

Programas de seguridad vial: Implementar programas de seguridad vial para concientizar a los empleados sobre los riesgos y promover conductas seguras.

Estacionamiento seguro: Proporcionar estacionamientos seguros y bien iluminados puede ayudar a reducir el riesgo de robos y asaltos.

Para trabajadores:

Conducción segura: Cumplir con las normas de tráfico, respetar los límites de velocidad y evitar distracciones al volante, como el uso del teléfono móvil, puede contribuir a una conducción más segura.

Mantenimiento del vehículo: Asegurarse de que el vehículo personal esté en buen estado de funcionamiento, con neumáticos, frenos y luces en condiciones adecuadas.

Planificación del trayecto: Planificar rutas seguras y evaluar las condiciones del tráfico y el clima antes de salir puede ayudar a evitar situaciones de riesgo.

Descanso adecuado: Evitar conducir cuando se está fatigado y asegurarse de descansar lo suficiente antes de iniciar el trayecto.

Uso de dispositivos de seguridad: Utilizar cinturones de seguridad y otros dispositivos de seguridad apropiados puede reducir el riesgo de lesiones en caso de accidente.

Capacitación en primeros auxilios: Proporcionar a los trabajadores capacitación en primeros auxilios puede ser valioso en caso de que ocurra un accidente, permitiendo una respuesta rápida y efectiva.

La prevención de accidentes in itinere requiere una colaboración activa entre empleadores y empleados, así como un enfoque continuo en la promoción de la seguridad vial y la conciencia de los riesgos asociados con el desplazamiento al trabajo.

Plan de emergencia

1. Objetivo

- **Establecer** las tareas, los roles y las actividades de todo el personal que deberán ejecutar con precisión y rapidez, para propiciar acciones eficaces, ordenadas y en calma que ayuden a disminuir los riesgos.
- **Definir** los roles a ejecutar en la emergencia y asumir la responsabilidad basada en conciencia preventiva, definiendo la ubicación y utilización de elementos contra incendio, salida de emergencias y el desplazamiento hacia las mismas, procurando la integridad personal propia y la de los demás.
- **Transmitir** las funciones y responsabilidades de los miembros del Equipo de Inocuidad para determinar e implementar las acciones necesarias como respuestas de eventos de emergencias
- **Comprender** que la evacuación es una medida extrema que solo debe adoptarse en situaciones de gran peligrosidad, de lo contrario, puede no justificarse los riesgos del desplazamiento masivo del personal.

2. Alcance

Planta Industrial Fábrica de Alimentos Santa Clara sito en Villa Nueva, Córdoba, Argentina.

3. Definiciones y abreviaturas

Emergencia: situación o asunto imprevisto que pone en peligro de forma parcial o total a un sistema y se requiere de una especial atención y deben solucionarse lo antes posible. Las medidas tomadas, normalmente, estarán vigentes mientras se encuentre en “Estado de Emergencia”. Estos sucesos pueden generar pérdidas humanas o materiales.

Brigada o Comando de Emergencia: es la organización de los recursos humanos y materiales disponibles para garantizar la intervención inmediata ante una emergencia.

Plan de contingencias: Son los procedimientos y medidas a adoptar frente a una Emergencia.

Punto de reunión: es aquella zona donde tienen que dirigirse las personas que son evacuadas con el fin de **permanecer hasta el final de la emergencia.**

Comité de Higiene y Seguridad: grupo de personas de FASC que representan a todos los sectores en las reuniones sobre SeH y plantean los cambios y modificaciones de este manual.

Equipo de inocuidad: grupo de funcionarios pertenecientes a FASC encargados de la evaluación, gestión y comunicación de riesgos.

FASC: Fábrica de Alimentos Santa Clara S.A.

SeH: Seguridad e Higiene.

Equipo estructural de bombero: traje compuesto por pantalón y chaqueta, de material impermeable e ignífugo, casco con visor, guantes, botas. Protege al usuario de la exposición térmica y radiante del fuego.

4. Responsabilidades y autoridades

Funcionario	Responsabilidad	Autoridad
Personal de FASC	- Cumplir con este manual.	-
Comité de Higiene y Seguridad	-Actualizar y mantener vigente este documento. -Comunicar los cambios y hacer cumplir la comunicación y capacitación.	Reemplazar procedimientos y ejecutar cambios.

5. Desarrollo

5.1 *Introducción*

Es fundamental lograr una efectiva y continua asistencia preventiva para minimizar los efectos de las situaciones de emergencia.

Sobre todo, a la prevención prioritaria y esencial de la salud y seguridad integral de las personas, como así también de las instalaciones, la continuidad de las operaciones esenciales y la inocuidad de los productos y/o salud de los consumidores al producirse una emergencia.

Por la seguridad de todos los que trabajan y la de aquellos que transitan eventualmente por el establecimiento de FASC, se espera contar con la cooperación general y esfuerzo de todo el personal para participar del entrenamiento.

5.2 *Tipos de emergencia*

- Incendio.
- Explosión.
- Derrumbe.
- Inundaciones.
- Fugas de gases tóxicos, inflamables, explosivos y/o agresivos en general.
- Derrame de fluidos tóxicos, combustibles, inflamables y/o agresivos en general.
- Cualquier grave imprevisto directo y/o indirecto, que pudiera afectar la seguridad de los empleados y del establecimiento.
- Falta de suministro eléctrico.
- Falta de suministro de agua.
- Sabotaje.
- Transporte: Accidente o robo.
- Huelgas de personal / conflictos gremiales.
- Eventos de calidad.
- Eventos de Inocuidad o legales.
- Robo y/o daños materiales en FASC.

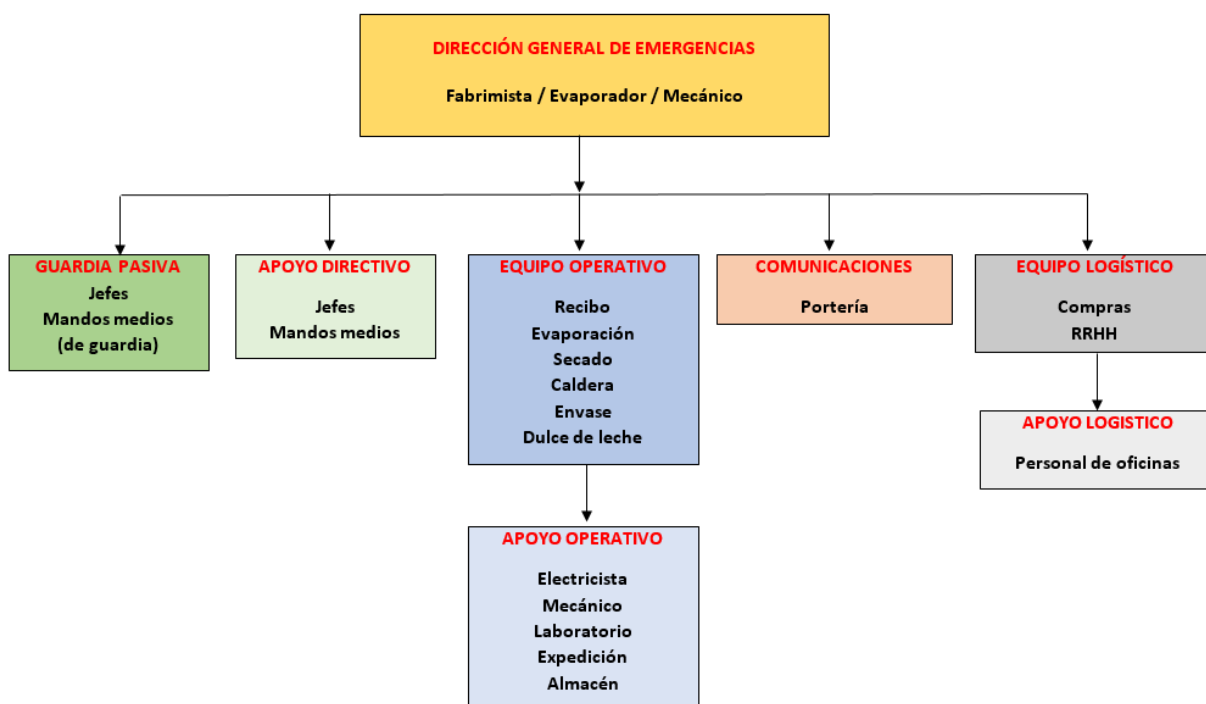
5.3 *Comité de crisis – Comando de emergencia*

Tiene la responsabilidad de planificar, coordinar y ejecutar todos los procedimientos tendientes a resolver las emergencias.

Al iniciarse la emergencia, quedara automáticamente constituido el comando de emergencia, activándose de esta manera, toda la cadena de roles ya dispuestos.

Este comando de emergencia impartirá las directivas que fueron evaluadas y dispuestas por el director de emergencia, hasta que se haga presente la autoridad pública (policía, bomberos) en caso de ser necesario. También serán los que decidan sobre la continuidad o corte del proceso productivo, servicios de energía, agua, aire, gas, refrigeración, entre otros.

Una vez constituida y ubicada en el lugar de la emergencia, queda a su cargo el manejo de todas las acciones. No obstante, el personal continuará prestando colaboración, brindando información y todas las actividades que deban de acuerdo a la función y su rol en el esquema de emergencias. El comité está formado por:



5.4 Salidas de emergencias y alternativas

En todos los sectores existen vías de escape con salidas de emergencia que se encuentran señaladas e identificadas in situ con apertura antipánico.

La ubicación de las mismas se encuentra identificada en el plano SC.PLA.SHI-01. El fin de las puertas de emergencia es solo para el uso en caso de emergencia, no se permite su apertura en ningún otro caso.

Algunas puertas pueden tener una faja de seguridad que no impide su apertura, pero controla que la misma no se haga en otros momentos.

En ningún caso, se podrán obstruir con herramientas, utensilios, equipamientos y/u otros objetos.

5.5 Responsabilidades generales

Como actividad preventiva, todo el personal prestará atención diariamente, al reconocimiento de situaciones físicas y/o actos de las personas que pudieran generar condiciones de emergencia, tales como:

A. Riesgos potenciales de incendio:

- Fallas estructurales.
- Elementos de seguridad defectuosos (extintores, mangueras, entre otros).
- Señalización y/o iluminación de emergencia defectuosas.
- Deficiencias de orden y/o limpieza.
- Falta de cumplimiento de procedimientos de trabajo seguro.
- Controlar periódicamente las vías o medios de escape, con el objeto de asegurar que las mismas se encuentren en óptimas condiciones de uso.

Si se detectan condiciones inseguras, se informará en forma inmediata a la dirección general de emergencia para que, a través del medio apropiado, le de aviso al Servicio de SeH y en conjunto desarrollen un plan de acción.

B. Todo el personal, sin distinción, cuando realice cambios de horario y/o de sector, por suplencias, tendrá que interiorizarse del rol que debería cumplir el reemplazo.

C. Todo el personal deberá conocer la ubicación de extintores y su utilización, ubicación de las salidas de emergencia, y lugar de reunión en el exterior del edificio (esto último estará sujeto a lo que determine el comando de emergencia) según las circunstancias.

D. Cada integrante será informado, en el momento por sus encargados de sector, de lo sucedido.

E. Ante eventos de calidad / inocuidad de producto, se reúne el **Equipo de Inocuidad** para evaluar la situación y definir las acciones a seguir, esto puede derivar en un recuperado de producto del mercado. El procedimiento que seguir ante eventos de inocuidad y/o desvíos de legales se describe en SC.PR.SGC-17 Recuperado o retiro de alimentos del mercado.

5.6 *Directivas de emergencia*

El aviso rápido de una emergencia adquiere fundamental importancia a efectos de evitar pérdida de tiempo en la puesta en marcha del operativo, el mismo será supervisado en todo momento por la **dirección general de emergencias**. El procedimiento para la acción del Comité será la siguiente:

- 1) Cuando cualquier colaborador de FASC o personal externo que se encuentre dentro del establecimiento y observe cualquier anomalía que pueda generar una emergencia dará inmediata intervención a **comunicaciones** (portería, interno 7821). Esta acción inicial reviste gran importancia, ya que en pocos segundos algunas situaciones pueden agravarse.
- 2) El personal de **comunicaciones** convocará a la **dirección general de emergencias** a través de un toque discontinuo de sirenas a reunirse en el sector de la guardia de ingreso. Al mismo tiempo, abrirá el portón de ingreso/egreso con el propósito de agilizar el ingreso de ayuda externa (policía, bomberos, ambulancias) como prevención de un corte de energía eléctrica.
- 3) La **dirección general de emergencia** se organiza inmediatamente para verificar y evaluar las condiciones de la emergencia y decidirá el procedimiento a seguir.
- 4) La **dirección general de emergencias** debe mantener fluida comunicación con **comunicaciones** y el **apoyo operativo** con el fin de tomar decisiones sobre el procedimiento a llevar a cabo.
- 5) Si la **dirección general de emergencias** considera que se puede intervenir y controlar la situación, entonces convocará al personal necesario y llevará a cabo el procedimiento que considere más conveniente. Si algún momento la situación se sale de control, la **dirección general de emergencias** deberá informar a **comunicaciones** que procedimiento seguir (convocar ayuda

externa como bomberos, policía, ambulancia, EPEC como así también si hay que activar las alarmas para comenzar una evacuación).

- 6) El personal de **comunicaciones** será el encargado de avisar a los servicios de emergencia, teniendo en cuenta:

TIPO DE LA EMERGENCIA

- Incendio, derrumbes, hundimiento.
- Falta de suministro eléctrico.
- Falta de suministro de agua.
- Sabotaje.
- Transporte: Accidente o robo.
- Huelgas de personal / Conflictos gremiales.
- Otros siniestros.

UBICACIÓN

- Sector y lugar preciso.
- Dirección e Intersección de calles.
- Acceso y/o referencia.

PERSONAL

- Cantidad de personas en el lugar.
- Cantidad de lesionados y/o atrapados.

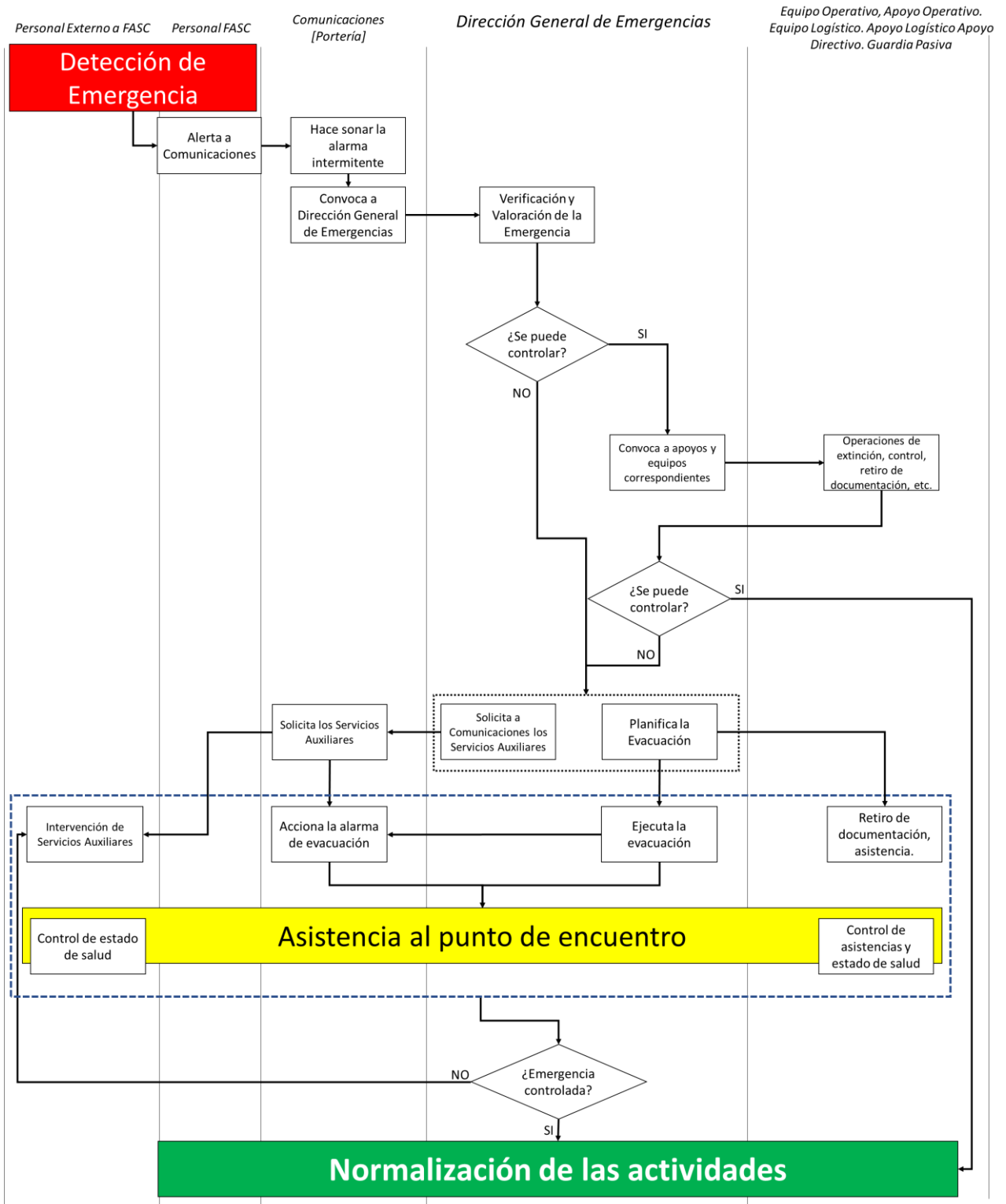
Toda la información deberá ser registrada en el registro RE.SC.MA.SHI-01-001 Registro de Emergencias.

Nota: La información que debe transmitir el guardia a los servicios de emergencia debe ser otorgada por la **dirección general de emergencias**.

Es de suma importancia, que el personal afectado a comunicaciones tenga organizados, encarpados y actualizados:

- Teléfonos de emergencia.
- Teléfonos de comando de emergencias.
- Teléfonos del personal y familiares directos.
- Teléfonos de clínicas prestadoras.
- Teléfonos de servicio de SeH.
- Teléfonos de ART.

- Teléfonos de otros servicios (electricidad, gas, agua, entre otros).
 - Fichas personales.
- 7) La **dirección general de emergencias** deberá tener en cuenta la existencia de los distintos **equipos, apoyos y guardias** que conforman el comando de emergencia y en todo momento valerse de ellos para desarrollar las tareas necesarias.
- 8) Una vez controlada la emergencia y comprobando que no hay peligro para el desarrollo normal de las actividades, la **dirección general de emergencias** dará aviso a **comunicaciones** para que informe al personal que puede retornar a sus puestos y continuar con el trabajo.
- 9) Para finalizar, es necesario que se informe vía correo electrónico la emergencia ocurrida al personal de SeH para que realice el informe y la investigación correspondiente.
- 10) A continuación, se presenta un diagrama sobre los pasos a seguir en caso de emergencia.



5.7 Alarma general de emergencia

El sistema de alarma general, cuenta con un grupo de sirenas, distribuidas en toda la fábrica, que se acciona según los siguientes códigos:

Código 1: 3 toques discontinuos.

Objetivo: *Prepararse para la evacuación y convocar **dirección general de emergencias.***

Código 2: 1 toque continuo durante un lapso de 120 segundos (2 minutos).

Objetivo: *Evacuación.*

Nota: La alarma se acciona desde portería de fábrica.

5.8 Directivas de evacuación

1. En caso de tener conocimiento de una situación de emergencia y posterior evacuación las personas deberán evitar toda actitud que pueda motivar pánico, gritos y/o ademanes desesperados, así como se evitará realizar comentarios a terceros de los sucesos.
2. Se deberá tener en cuenta que la evacuación puede ser parcial o total.
3. En caso de disponerse la evacuación, parcial o total, se hará siguiendo las indicaciones del personal a cargo del operativo. Las mismas no se podrán discutir o polemizar en el momento.
4. Con el fin de ordenar y facilitar la evacuación, se darán DOS (2) alarmas de consigna, la primera será **“PREPARARSE PARA LA EVACUACIÓN Y CONVOCATORIA DE LA DIRECCIÓN DE EMERGENCIA”** y la segunda **“EVACUAR”**.
5. Una vez recibida la orden de **“PREPARARSE PARA LA EVACUACIÓN”** y hasta tanto reciba la orden de **“EVACUAR”**, el personal permanecerá en sus respectivos lugares de labor, adoptando medidas preventivas, tales como:
 - Mirar cuantas personas existen en el área.
 - Supervisar acciones, como cerrar válvulas, proteger archivos, entre otras.
 - Recordar a todas las personas las rutas a utilizar y el punto de reunión final.
 - Verificar que los sistemas de comunicación estén libres.

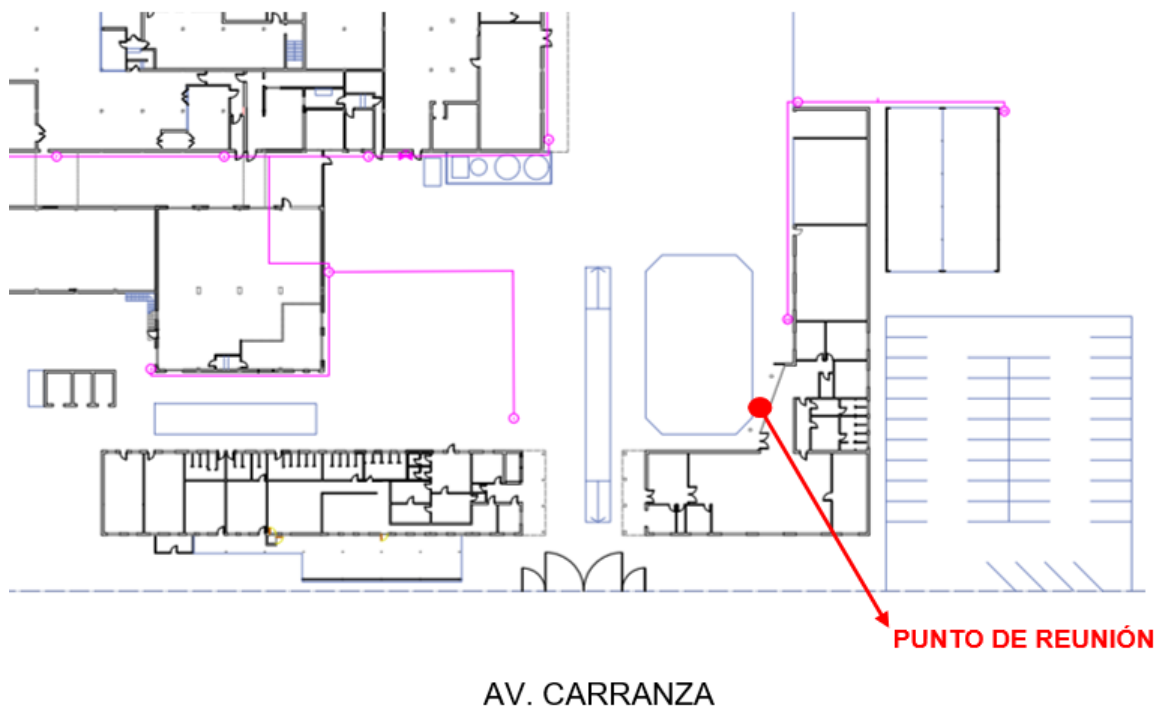
- Desconectar máquinas o equipos eléctricos.
- Organizar rescate de documentación.

Esta premisa se mantiene siempre y cuando el sector no sea el afectado, de ser así, con la voz de “**EVACUAR**” se deberá abandonar el sector inmediatamente, verificando la ausencia total de personas y cerrando puertas y ventanas al retirarse.

6. El equipo logístico rescatará documentación y controlará la presencia física, de todo el personal, en el punto de reunión citado en el exterior del edificio.

PUNTO DE REUNIÓN: Parque frente a administración.

7. Bajo ningún concepto se podrá regresar al edificio una vez evacuado.



Ubicación del Punto de Reunión

ROL DE EMERGENCIA		
PERSONAL	INCENDIO Y OTROS	ACCIDENTE LABORAL
Observador	Da aviso a comunicaciones.	Da aviso a comunicaciones.
Comunicaciones	Convoca a la dirección general de emergencia en portería. Abre el portón. Avisa a bomberos, ambulancia, servicios públicos.	Convoca a la dirección general de emergencia en portería. Abre portón. Avisa a servicios de emergencias.
Dirección general de emergencias	Verifica y valora el incidente. Organiza el procedimiento a llevar a cabo. Supervisa operativo.	Verifica y valora el incidente. Organiza el procedimiento a llevar a cabo. Supervisa operativo.
Equipo operativo	Opera extintores. Organiza la evacuación. Corta suministros.	Aplica primeros auxilios. Libera accesos.
Apoyo operativo	Queda a disposición.	Queda a disposición.
Equipo logístico	Rescata documentación.	Organiza atención inicial.
Apoyo logístico	Ayuda a rescatar documentación. Controla presencia física en punto de reunión. Coordina tratamiento de producto potencialmente no inocuo.	Queda a disposición.
Apoyo directivo	Presta colaboración con la dirección general de emergencias.	Presta colaboración con la dirección general de emergencias.
Guardia pasiva	Presta colaboración con la dirección general de emergencias.	Presta colaboración con la dirección general de emergencias.

5.9 Directivas de simulacro

Se realizarán dos simulacros por año como mínimo para verificar la confiabilidad del plan general de emergencias.

Es necesario que participen todos los ocupantes para realizar los ajustes necesarios y plantear las posibles mejoras, además de afianzar el rol que le corresponde a cada integrante.

En dichos simulacros se hará como mínimo, ejercicios de:

- Evacuación de personal.

- Interrupción de servicios que podrán agravar la emergencia, por ejemplo; provisión servicios como el gas, electricidad, entre otros.
- Puesta en marcha de equipos y/o instalaciones para emergencia, tales como fuerza motriz auxiliar, iluminación de emergencia, bombas de agua, entre otros.
- Coordinación individual y colectiva del personal del establecimiento.

5.10 Capacitación y entrenamiento

Se realizarán capacitaciones y entrenamientos periódicos del personal que será definido en el plan anual de capacitaciones y se dictarán con distintas metodologías como folletos, afiches, charlas breves, proyecciones, conferencias, cursos.

5.11 Normas sobre comunicación al periodismo en caso de emergencia

Ocurrida una emergencia que trascienda a la opinión pública y provoque el interés de los medios de comunicación social, deberán respetarse las siguientes normas:

- Se hará cargo de todas las entrevistas con el periodismo (escrito, oral, televisivo) exclusivamente el gerente de la empresa o quien éste designe.
- La información se limitará a la lectura de un comunicado, procurando no ampliarlo y anticipando que la respuesta a posibles interrogantes quedará para un segundo contacto con la prensa. Esta información será restringida a las pautas más concretas del evento.
- En caso de entrevistas periodísticas ampliatorias, la información a suministrar estará estrictamente referida a la situación creada y hechos conocidos, sin realizar ningún tipo de conjeturas o reflexiones subjetivas, evitando toda evaluación especulativa en cuanto a responsabilidades.
- Debe ponerse énfasis en el hecho que la única preocupación, prioritaria y esencial, es la salud y seguridad integral de las personas.
- Evitar el uso de vocablos de impacto negativo tales como: “desastre”, “caos”, “tragedia”.
- Atender al periodismo con cortesía y eficacia, para evitar situaciones imitativas que desvirtúen la noticia.

5.12 Sistemas de seguridad

5.12.1 Sistemas de seguridad de torre de secado.

Este sistema protege exclusivamente a la torre de secado, y su accionamiento puede ser manual, a voluntad del operador.

Al accionarla, ingresa agua a la instalación, absorbiendo calor con la consecuente reducción de temperatura.

5.12.2 Sistemas de detección de humo

Sistema ubicado en el depósito de productos terminados. Su accionamiento puede ser automático al detectar humo, o manual si es que alguien lo detecta primero. Se acciona alarma acústica y visual en el sector y en la repetidora ubicada en portería.

5.12.3 Sistema de detección de amoníaco

Sensores ubicados en la sala de máquinas, calibrados para detectar fugas de amoníaco y conectados a la central de detección de humo y su repetidora en portería.

5.13.4 Sistema de detección de bajo oxígeno (atmosferas suboxigenadas)

Sensores ubicados en envase de AMF (tambores y bins), envase de dulce de leche y Fabrima. El mismo detecta cuando baja el nivel de oxígeno en el ambiente por debajo del límite inferior (19,5%) y acciona una alarma.

5.13 Observación y monitoreo

Para colaborar con la seguridad y que sea parte del objetivo común de la organización, es necesaria una constante observación para corregir o hacer corregir las acciones y/o condiciones que atentan contra la Higiene y Seguridad. Es fundamental trabajar preventivamente en este concepto.

5.14 Registro del evento

Deberá quedar registro de la situación de emergencia acontecida y las acciones tomadas en RE.SC.PR.SGC-01-004 Acta de Reunión.

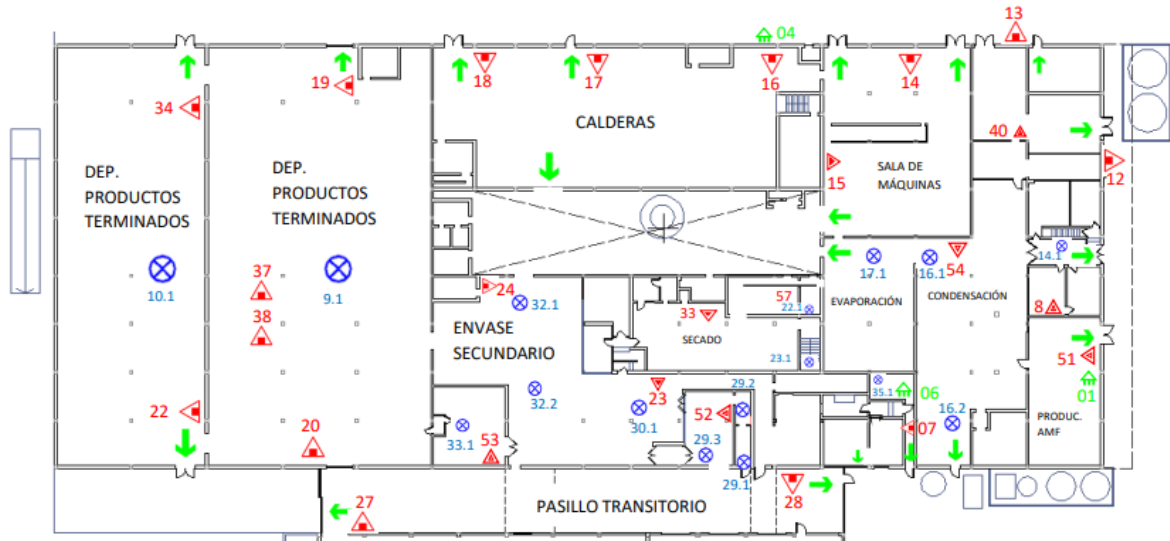
5.15 Teléfonos de emergencia

BOMBEROS de Villa Nueva	0353 4911333
POLICÍA de Villa Nueva	0353 4919618/ 4919610
Hospital Pasteur (Villa María)	0353 4616100

Defensa Civil (Córdoba)	0351 4343040
-------------------------	--------------

6. Documentos relacionados y adjuntos

SC.PLA.SHI-01 Plano de salidas de emergencias



SÍMBOLOS	DESIGNACIÓN
→	SALIDA DE EMERGENCIA
▲	EXTINTOR DE POLVO, CLASE ABC
▲	EXTINTOR DE DIOXIDO DE CARBONO (CO ₂), CLASE BC
▲	EXTINTOR HALÓN, CLASE ABC
▲	OTROS EXTINTORES
⊗	LUMINARIA DE EMERGENCIA
☺	DUCHAS DE EMERGENCIA

CONCLUSIÓN

A lo largo del estudio se ha evidenciado que la implementación efectiva de prácticas y políticas de seguridad no solo resguarda la integridad física de los trabajadores, sino que también contribuye significativamente a la eficiencia y calidad del proceso de envasado.

Asimismo, hemos identificado áreas específicas de mejora, como la implementación de programas de capacitación continua para concienciar a los empleados sobre las mejores prácticas de seguridad y la introducción de tecnologías innovadoras que puedan mitigar los riesgos laborales.

En primer lugar, se realizó la evaluación de riesgos del puesto de Paletizado del sector de envase donde se observó que el trabajador está expuesto a riesgos ergonómico, mecánicos, incendio y físicos. Para ello se han propuesto medidas preventivas que alcanza desde la implementación de cartelera, protocolo de limpieza, iluminación y ruido, sistema de detección de incendio, programas de capacitación y controles administrativos y de ingeniería para prevenir daños musculo esqueléticos.

En el segundo tema se desarrolla el análisis de los factores presentes en el sector, ruido, iluminación y protección contra incendios. De dicho análisis, con respecto al ruido, se pudo concluir que el personal no se encuentra expuestos a niveles no es superado al permitido por la legislación argentina. Se recomienda el uso de protectores auditivos si el trabajador considera que el ruido le produce alteraciones psicosociales. Los resultados obtenidos del análisis de iluminación arrojaron que la uniformidad lumínica está dentro de lo permitido por la legislación, pero los niveles de la iluminación no alcanzan el valor mínimo, por lo que se recomienda incorporar más luminaria y aumentar la potencia de la existente con el implemento de luminaria LED de buena calidad que ofrece ahorro de energía, mayor vida útil y proporcionan una luz más brillante y uniforme. Por último, al referirnos a la protección contra incendios, se recomienda incorporar un sistema de detección y alarma contra incendio en el sector. El tercer tema se desarrolló de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales aplicable a toda la empresa que incluyó la Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Fábrica de Alimentos Santa Clara, los roles y responsabilidades

en la organización, selección e ingreso de personal, capacitaciones, inspecciones de seguridad, investigación y estadísticas de siniestros laborales, elaboración de normas de seguridad, prevención de siniestros en la vía pública y el plan de emergencia.

En resumen, este proyecto ha subrayado la necesidad imperante de una cultura de seguridad arraigada en el sector de envasado de leche en polvo. La adopción proactiva de medidas de seguridad no solo es un requisito legal, sino una inversión estratégica que beneficia a todos los niveles de la organización. Los consumidores y las partes interesadas cada vez están más comprometidos con marcas que demuestran un compromiso sólido con la seguridad de sus trabajadores. Al fomentar un entorno de trabajo seguro, las empresas pueden no solo cumplir con las regulaciones, sino también alcanzar niveles óptimos de eficiencia y bienestar laboral.

ANEXOS

- ✓ Carta de aceptación de la empresa.
- ✓ Certificado calibración luxómetro
- ✓ Certificado calibración sonómetro

Villa María, 8 de mayo de 2023.

Sr. Gerente Fernando Spárvoli
Fábrica de Alimentos Santa Clara S.A.
Villa Nueva - Córdoba

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigimos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la Licenciatura de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los estudiantes, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del estudiante, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitarle su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

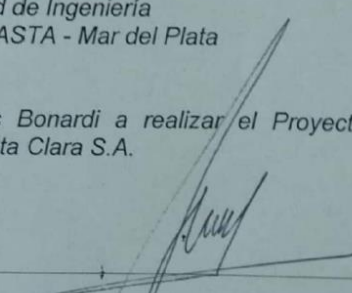
Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al estudiante Sabrina Frutos Bonardi, de la carrera de Licenciatura Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Ingeniera Florencia Castagnaro
Profesor Titular de P.F.I.
Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA - Mar del Plata

Autorizo a la alumna Sabrina Frutos Bonardi a realizar el Proyecto Final Integrador en Fábrica de Alimentos Santa Clara S.A.


Ing. FERNANDO J. SPARVOLI
GERENTE DE PLANTA
Fáb. de Alimentos Santa Clara S.A.

1



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R0736 - Fecha de Calibración: 21/02/2022

Fecha de Emisión: 21/02/2022 - Calibrado en: Rosario - Calibrado por: Martin Zani

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Luxómetro
Marca: Kaise
Modelo: MS6610
Nro. Serie: 071800088
Fecha de Recepción: 21/02/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Garletti-Farabollini y Asociados - Código: 9427
Domicilio: Corrientes 1679 - Villa María - Córdoba
Nro. Interno: 32696

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007867
DIRECTOR TÉCNICO

1 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R0736 - Fecha de Calibración: 21/02/2022

Fecha de Emisión: 21/02/2022 - Calibrado en: Rosario - Calibrado por: Martin Zani

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 22,6
 Humedad (%): 39,0
 Presión Atmosférica (mmHg): 761,3

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad luminica (lx)	150,0000	122,0000	149,0000	-27,0000	149,0000	149,0000	149,0000
Intensidad luminica (lx)	500,0000	373,0000	498,0000	-125,0000	498,0000	501,0000	499,0000
Intensidad luminica (lx)	1500,0000	1196,0000	1495,0000	-299,0000	1495,0000	1502,0000	1497,0000

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad luminica (lx)	150,0000	Calibración de luxómetro ICL01	4,0104	8,0208	lx
Intensidad luminica (lx)	500,0000	Calibración de luxómetro ICL01	4,1062	8,2125	lx
Intensidad luminica (lx)	1500,0000	Calibración de luxómetro ICL01	4,5185	9,0370	lx

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

2 de 3


 Ing. PABLO DOLBER
 MAT. 1007857
 DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA

Oficinas Comerciales
 Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
 Laboratorio de Calibración y Entregas
 Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
 Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
 info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN

Soldado Desconocido 626
 Pcia. de Neuquén
 Teléfono: (0299) 442-6581
 Móvil: (299) 15 4021379
 neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO

San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
 Rosario – Santa Fe
 Teléfono (0341) 527-4114
 rosario@baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R0736 - Fecha de Calibración: 21/02/2022

Fecha de Emisión: 21/02/2022 - Calibrado en: Rosario - Calibrado por: Martin Zani

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad luminica (lx)	LENOR SRL	Lux LWA-07-21-0544	13/07/2021	500,0000	8,0000	lx	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007867
DIRECTOR TÉCNICO

3 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

PATRONES



SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N°24
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN
N° LWA-07-21-0544



Página 1 de 2

Laboratorio de calibración/medición supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial



Lenor SRL
Fraga 979 (C1427BTS) C.A.B.A. - Argentina
Tel (5411) 4555-4001 (Rotativas) - Fax (5411) 4555-4363
E-mail: info@lenorgroup.com

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el INTI y el titular del Laboratorio de Calibración / Medición.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del INTI y del laboratorio que lo emite.

Certificado sin firma y aclaración, no será válido.

El Usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

Objeto: Luxómetro

Rango a calibrar: 50 ~ 2000 lx

Resolución: 0,1/1 lx

Fabricante: TRIGGER

Modelo: GCBTRI531

Tipo: Digital

Clase: ---

N° Serie: 200807251

Identificación: ---

Determinación requerida: Calibración

Fecha de calibración: 13 de julio de 2021

Fecha de emisión del certificado: 13 de julio de 2021

Cliente: BALDOR S.R.L.

Dirección: Palpa 2867 - CABA - Argentina

Los resultados que se detallan en el presente certificado se refieren al momento y condiciones que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado



**SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N°24
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN/MEDICIÓN
N° LWA-07-21-0544**



Página 2 de 2

Laboratorio de calibración/medición supervisado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial

Resultados obtenidos

Offset del luxómetro: 0 lx

Rango lx	Valor de Referencia lx	Valor Obtenido lx	Incertidumbre lx
200	50,0	48,6	0,7
200	100,0	97,3	1,5
200	190,0	185,0	2,8
2000	500	500	8
2000	999	1.011	15
2000	1.954	1.977	30

Observaciones

Las incertidumbres de medición fueron estimadas en acuerdo con las recomendaciones del documento "Guía para la expresión de incertidumbres de medida", Traducción del Centro Español de Metrología del documento "Guide to Expression of Uncertainty in Measurements (BIPM, IEC, IFCC, ILAC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML) JCGM 100:2008".

En el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura de $k=2$ el cual, para una distribución normal, corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida y Lenor SRL declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este certificado.

La presente calibración se realizó según el procedimiento PEC (S) 21 "Calibración de luxómetros" V3 Rev0.

Condiciones ambientales $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ $46 \pm 10 \text{ \%HR}$

Patrones utilizados

Código	Descripción	Certificado
LBP159	Lámpara patrón	222-00976 Parcial3 INTI-FM
LBP180	Multímetro 6 1/2 dígitos	07-24484-20 SICE S.R.L.
LBP161	Shunt de corriente 10 A / 100 mV	222-01510 INTI-FM
LBP156	Banco Fotométrico	LAR-08-19-5234 LENOR S.R.L.
LBP1914	Termohigrómetro	LAR-07-20-7175 LENOR S.R.L.

Gustavo Maigua
Instrumentista
Lab. Calibraciones
Lenor S.R.L.

Pablo A. Kaimel
Director Técnico
LENOR S.R.L.

Fin de documento
ANEXO1 PEC (S) 21 - Luxómetros - Rev 6

Los resultados que se detallan en el presente certificado se refieren al momento y condiciones que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado



SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

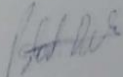
CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R0738 - Fecha de Calibración: 21/02/2022
Fecha de Emisión: 21/02/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martin Zani

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Decibelímetro
Marca: TES
Modelo: TES 52
Nro. Serie: 051010011
Fecha de Recepción: 21/02/2022

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Garletti-Farabollini y Asociados - Código: 9427
Domicilio: Corrientes 1679 - Villa María - Córdoba
Nro. Interno: 32698


Ing. PABLO DOLBER
MAT. 160767
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Palpa 2857 - Pta. Bja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsri.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsri.com.ar	San Luis 1865 Piso 5 Of. 8 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsri.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R0738 - Fecha de Calibración: 21/02/2022
 Fecha de Emisión: 21/02/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martín Zani

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 22,6
 Humedad (%): 39,0
 Presión Atmosférica (mmHg): 761,3

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descrito en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Intensidad Sonora dB	94,0000	91,9000	94,0000	-2,1000	94,0000	94,0000	94,0000
Intensidad Sonora dB	114,0000	111,5000	113,6000	-2,1000	113,6000	113,6000	113,6000

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Intensidad Sonora dB	94,0000	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,2021	0,4041	dB
Intensidad Sonora dB	114,0000	Calibración de decibelímetros ICS01D	0,2021	0,4041	dB

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal.

2 de 3

[Firma]
 Ing. PABLO DOLBER
 MAT. 190767
 DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA Laboratorio de Calibración y Entregas Patco 2867 - Pta. Rja. "A" Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsri.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén Teléfono: (0295) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021579 neuquen@baldorsri.com.ar	San Luis 1665 Piso 5 Of. 8 Rosario - Santa Fe Teléfono (0341) 527-4114 rosario@baldorsri.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 22R0738 - Fecha de Calibración: 21/02/2022
Fecha de Emisión: 21/02/2022 - Calibrado en : Rosario - Calibrado por : Martin Zani

Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Intensidad Sonora dB	Asociación Tecnológica Córdoba (ATeCor)	Ruido C 02021.2 Cintra	07/10/2021	94,0000	0,4000	dB	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1607957
DIRECTOR TÉCNICO

3 de 3

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 - Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcta. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario - Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos aquellos que han contribuido de manera significativa a este logro.

En primer lugar, a mi amada familia, mi mayor pilar de apoyo. Gracias por su paciencia, comprensión y aliento constante. Su amor incondicional ha sido mi fuente de inspiración y motivación para superar los desafíos que se presentaron durante este viaje.

A mis queridos colegas y compañeros de trabajo, agradezco sinceramente la colaboración, el intercambio de ideas y el espíritu de equipo que nos ha caracterizado.

A mis compañeros de estudio, quienes han sido compañeros en esta travesía académica, agradezco la camaradería, el apoyo mutuo y las experiencias compartidas.

A los respetados docentes y al personal de la Universidad FASTA, les agradezco por su dedicación, orientación y compromiso con la excelencia académica. Su guía ha sido fundamental en mi formación y desarrollo profesional.

Al Gerente de planta y todo el personal de Fábrica de Alimentos Santa Clara SA por abrirme las puertas y permitirme desarrollar mi proyecto final en una empresa donde se destaca la pasión, dedicación y compromiso de cada integrante, contribuyendo de esta manera con el prestigio y el éxito continuo de la fábrica.

Este proyecto no solo representa mi esfuerzo individual, sino el resultado de un esfuerzo colectivo. A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro no hubiera sido posible sin su valioso apoyo.

¡Muchas gracias!

Sabrina Soledad Frutos Bonardi

BIBLIOGRAFIA

- Ley 19587/72 - Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, 21 de abril de 1972, Buenos Aires.
- Decreto 351/79 – Decreto reglamentario de la ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo, 05 de febrero de 1979, Buenos Aires.
- Res 295/03 - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones, 10 de noviembre de 2003, Buenos Aires.
- Res 84/12 - Protocolo para la medición de la iluminación en el ambiente laboral, 25 de enero de 2012, Buenos Aires.
- Res 85/12 - Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral, 25 de enero de 2012, Buenos Aires.
- Resolución 886/15 – Protocolo de ergonomía, 22 de abril de 2015, Buenos Aires.
- NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Rapid Entire Body Assessment (REBA), año 2001, España.
- Manual de buenas prácticas / Industria láctea / Producción de quesos – Primera edición – Superintendencia del Riesgo del Trabajo - 2015.
- Manual de buenas prácticas / Industria láctea / Producción de dulce de leche – Primera edición – Superintendencia del Riesgo del Trabajo - 2017.
- Nota técnica sobre el ruido en el ambiente laboral N° 2. - Superintendencia del Riesgo del Trabajo –
- Norma IRAM N° 3957
- Nota técnica N° 39 del INSHT - Resistencia ante el fuego de elementos constructivos
- Norma IRAM 10005 Parte I y II. Colores y señales de seguridad.
- Norma ISO 45001:2018 – Sistemas de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo.
- NTP 1. Estadísticas de accidentabilidad en la empresa. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- NTP 330. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NTP 481. Orden y limpieza de lugares de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.