



Universidad Siglo 21

Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente en el trabajo

Trabajo final de graduación. Reporte de caso

Implementación del Manual de Autoprotección contra incendios para la

empresa A.J & J.A Redolfi SRL

Salguero, Ximena Abigail

DNI: 40815840

Legajo: VHYS005363

Profesor: Donkin Guillermo

Resumen

El presente trabajo final de grado tiene por objeto la implementación de un Manual de Autoprotección contra incendios en la empresa A.J & J.A Redolfi SRL, dedicada a la comercialización de productos varios, ubicada en la Provincia de Córdoba. El interés en dicho objeto se desprende del siniestro ocurrido en la sucursal de Villa María y busca alertar y prevenir sobre la problemática relacionada a la protección contra incendios. El Manual de Autoprotección consiste en un sistema organizativo, un conjunto de medios y una serie de procedimientos de actuación previstos dentro o fuera de una empresa industrial para prevenir los accidentes graves que puedan producirse en ella.

Al respecto, se investigaron los aspectos necesarios que nos permitieran comprender el entorno del campo de investigación y se utilizaron, además, listas de chequeos proporcionadas por estudios que se inscriben en la misma línea que este. Asimismo, la elaboración del marco teórico presenta los conceptos utilizados para la confección del Manual, tales como los relacionados con el fuego, sus tipos, y sus agentes y métodos extintores. Finalmente, se presenta una propuesta que permite enfrentar la problemática identificada (a través del mencionado Manual) y que está basada en el análisis de la situación y el diagnóstico particular de nuestro foco de interés –la empresa Redolfi–.

Palabras claves: Manual, autoprotección, incendios, Redolfi.

Abstract

The purpose of this final degree project is to implement a fire Self-Protection Manual at the Company A.J & J.A Redolfi SRL, dedicated to the commercialization of various products, located in the Province of Córdoba. The interest in this project arises from the incident that occurred at the Villa María branch and aims to raise awareness and prevent issues related to fire protection. The Self-Protection Manual consists of an organizational system, a set of resources, and a series of planned procedures, both within and outside an industrial company, to prevent serious accidents that may occur

In this regard, the necessary aspects were investigated to help us understand the research field's environment, and checklists provided by studies aligned with this line of research were also used. Additionally, the theoretical framework development presents the concepts used for the creation of the Manual, such as those related to fire, its types, and its extinguishing agents and methods. Lastly, a proposal is presented to address the identified issue (through the mentioned Manual), which is based on the analysis of the situation and the specific diagnosis of our focal point of interest - the Redolfi company.

Keywords: Handbook, self protection, fire, Redolfi.

Índice

1. Introducción	7
1.1. Marco referencial institucional	7
1.2. Análisis de riesgos	13
1.2.1. Sector depósito	14
1.2.2. Sector administrativo	14
1.2.3. Sector de estacionamiento.....	14
1.3. Breve descripción de la problemática	15
1.4. Resumen de antecedentes	16
1.5. Relevancia del caso	17
2. Análisis de la situación	18
2.1. Descripción de la situación	18
2.2. Análisis de contexto	18
2.2.1 Fortalezas	19
2.2.2. Oportunidades	19
2.2.3. Debilidades	19
2.2.4. Amenazas	20
2.2.5 Pares de éxito: Fortalezas + Oportunidades (FO)	20
2.2.6. Pares de riesgos: Debilidades y Amenazas (DA)	21
2.3. Análisis específico según el perfil profesional de la carrera.....	22
3. Marco teórico	23
3.1. Definición de fuego y de incendio	23
3.2. Tipos de fuego según su propagación	26

3.3. Tipos de sistemas de protección contra incendios	28
3.4. Prevención con un Manual de Autoprotección	29
3.5. Diagnóstico y discusión	30
3.6. Declaración del problema	30
3.7. Justificación del problema	31
3.8. Conclusión diagnóstica	31
4. Plan de Implementación.....	32
4.1. Objetivo general.....	33
4.2. Objetivo específicos.....	33
4.3. Alcance	34
4.4. Recursos.....	35
4.5. Acciones por desarrollar	37
4.5.1. Marco de tiempo a través del Diagrama de Gantt.....	39
4.6. Metodología.....	41
4.7. Evaluación.....	43
5. Conclusión	43
5.1. Recomendaciones	45
Referencias bibliográficas.....	46
Anexos	49
Anexo 1: Imagen para saber qué tipo de extintor usar ante un incendio	49
Anexo 2: Tabla Valor de la severidad del riesgo	49
Anexo 3: Tabla Valor de la probabilidad del riesgo	50
Anexo 4: Tabla Valor según Severidad del daño por Probabilidad de ocurrencia	50
Anexo 5: Matriz IPER	51
Anexo 6: Imágenes satelitales y esquema de las inmediaciones de Redolfi.....	52

Anexo 7: Diagrama de Gantt	54
Anexo 8: Plan de capacitación	56
Anexo 9: Planilla de capacitación	56
Anexo 10: Relevamiento de riesgos laborales	57

1. Introducción

1.1. Marco referencial institucional

A.J. & J.A. Redolfi SRL es una empresa familiar con 60 años de trayectoria, dedicada a la comercialización y distribución de una gran variedad de productos alimenticios, refrigerados, bebidas, perfumería, artículos de limpieza y cigarrillos en el interior del país. Se fundó en el año 1959 en la localidad de James Craik, provincia de Córdoba, alejada de la zona urbana. Su centro de distribución principal se encuentra localizado en dicha ciudad, donde se centralizan las compras a proveedores y el abastecimiento de las cuatro sucursales ubicadas en las localidades de Río Tercero, San Francisco, Río Cuarto y en la ciudad de Córdoba. En la actualidad, cuenta con 6.000 clientes aproximadamente, de manera que abarca casi la totalidad de la provincia de Córdoba e incluso traspasa las fronteras provinciales llegando hasta el sur de Santa Fe, La Pampa y San Luis. La estrategia que la empresa se plantea es la de marcar una diferenciación con sus competidores a través de un servicio altamente orientado a la satisfacción del cliente y de precios competitivos.

Esto es posible gracias a que ofrece una amplia gama de productos a un precio bajo en comparación a los competidores, dos aspectos muy apreciados por los clientes en este sector. La empresa se compone de 132 empleados distribuidos en los siguientes puestos: Cajero, encargado de despacho, encargado de logística, gerente comercial, gerente de ventas, recepcionista, responsable de pedidos, sereno, vendedor de mostrador. Cabe mencionar que la empresa cuenta con una flota de 73 vehículos compuesta por utilitarios, camiones y montacargas. Con estos se realiza la distribución de mercadería a los distintos clientes.

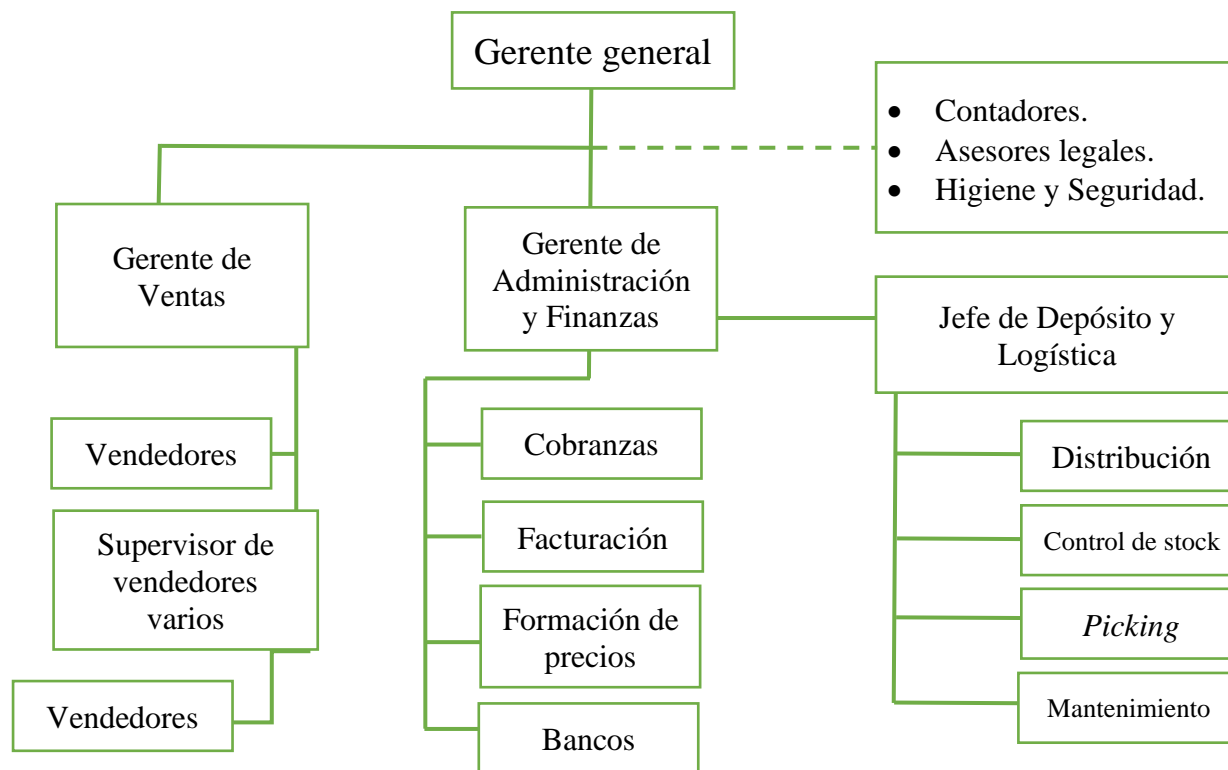
Actualmente no cuenta con un departamento de recursos humanos para gestionar 132 empleados, los salarios son liquidados por la administración. Se considera al centro de distribución de James Craik como el eje central de la empresa, en este se encuentran las oficinas de

administración, el depósito de ventas y distribución tanto al cliente como a las demás sucursales. Es en este establecimiento donde se concentra la mayor distribución de mercadería.

En la Figura 1 se puede apreciar el Organigrama de la empresa Redolfi. En dicho esquema podemos ver los principales agentes de la compañía, tales como el gerente general, el gerente de ventas y el de administración y finanzas, así como también podemos ver las tareas que tiene cada uno a su cargo.

Figura 1

Organigrama de Redolfi SRL



Nota. Fuente: elaboración propia con base en información brindada por Redolfi SRL

Asimismo, además de los principales agentes y sus tareas mencionadas más arriba, en la empresa podemos diferenciar tres grandes sectores junto con la distribución de tareas que le corresponde a cada uno. Esta información podemos apreciarla en la Tabla 1 que se encuentra a continuación.

Tabla 1

Distribución de tareas por sectores de trabajo

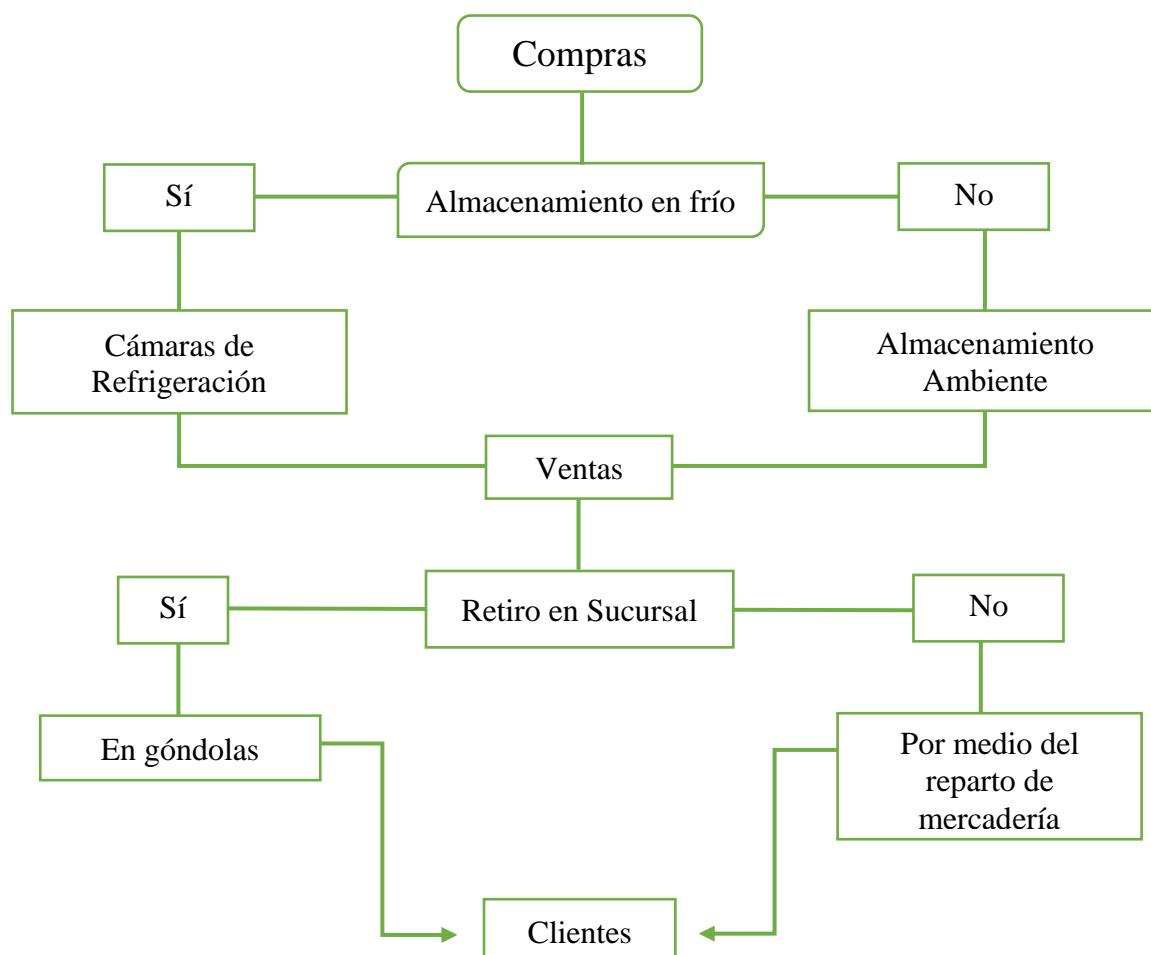
Sector	Descripción de tareas
Sector de depósito (almacenamiento de productos)	<ul style="list-style-type: none"> • Control del ingreso y estado de la mercadería. • Estivación de mercaderías varias. • Rotulado de la mercadería. • Se divide por sectores delimitados.
Sector administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Liquidación de cuentas corrientes. • Pago a proveedores. • Recursos humanos. • Gestión de compras, ventas y stock de mercadería. • Facturación y cobranza. • Atención al cliente.
Sector de estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se estacionan las flotas de camiones pertenecientes a la empresa. • Carga y descarga de camiones. • Circulación de montacargas.

En el gráfico que se puede apreciar en la Figura 2, se expone el proceso de trabajo de la empresa. En este proceso se da inicio por el contacto con los proveedores de acuerdo con la demanda de mercadería solicitada, la cual, una vez que ingresa al centro principal, es clasificada según tipo de conservación. Tal es así que aquellos que requieren conservarse en frío se depositan en su zona de refrigeración y aquellos que se almacenan a temperatura ambiente quedan en el

depósito. Esta mercadería se encuentra exhibida al público y la venta finaliza cuando es retirada del establecimiento por el cliente o durante el reparto a cargo de la empresa. También se dispone de una amplia distribución en volúmenes considerables de productos, a las distintas zonas del interior de Córdoba.

Figura 2

Esquema de diagrama de procesos



A continuación, en las Figuras 3, 4, 5 y 6, se presentan imágenes ilustrativas del establecimiento principal, ubicado en la localidad de James Craik.

Figura 3

Centro de Distribución principal ubicado en la localidad de James Craik



Nota. Fuente de la Figura 3: De elaboración propia.

Figura 4

Flota de camiones para realizar envíos de pedidos a los distintos clientes de la zona.



Nota. Fuente de la Figura 4: De elaboración propia.

Figura 5

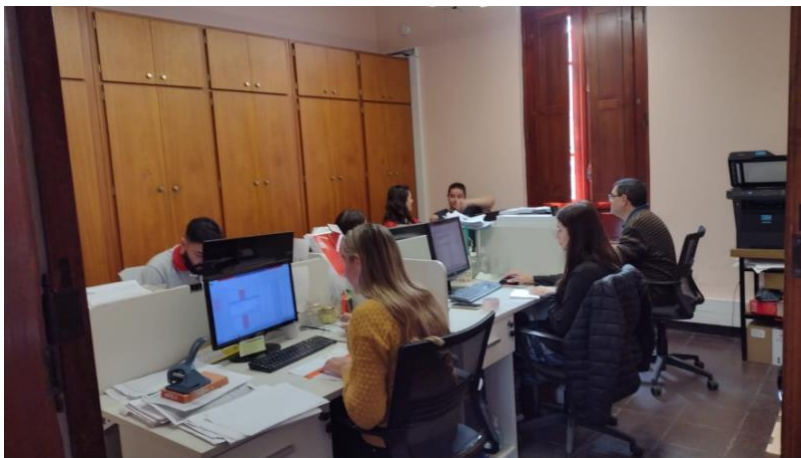
Depósito donde se encuentra almacenada la mercadería de la empresa para su posterior distribución.



Nota. Fuente de la Figura 5: De elaboración propia.

Figura 6

Oficina donde desempeñan sus actividades el gerente comercial, el gerente de ventas, el encargado de logística y el personal administrativo.



Nota. Fuente de la Figura 6: De elaboración propia.

Figura 7

Sector donde se encuentra ubicado parte de los tableros eléctricos



Nota. Fuente de la Figura 7: De elaboración propia.

1.2. Análisis de riesgos

Realizar un análisis de riesgos en cada sector de trabajo es fundamental para la empresa. Ofrece la oportunidad para que los directivos de A.J & J.A Redolfi SRL puedan acordar procedimientos factibles para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. El objetivo es controlar el riesgo antes de que ocurra el daño. Se debe contar con el compromiso tanto de los directivos, como así también de los empleados.

1.2.1. Sector depósito

- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Caídas a distinto nivel.
- ❖ Sobresfuerzos y posturas inadecuadas.
- ❖ Caídas de objetos en manipulación.
- ❖ Cortes por objetos corto punzantes.
- ❖ Choque eléctrico.
- ❖ Cansancio físico y mental.
- ❖ Intensidad de ruido mayor a 85 dB.

1.2.2. Sector administrativo

- ❖ Caídas a distinto nivel por uso de escaleras dentro de las oficinas.
- ❖ Incendios por calefacción en zonas de acumulación de papeles.
- ❖ Sobreesfuerzos por la manipulación manual de cargas.
- ❖ Cortes con elementos corto punzantes.
- ❖ Malas posturas.
- ❖ Iluminación deficiente.
- ❖ Tiempo prolongado sentado o de pie.

1.2.3. Sector de estacionamiento

- ❖ Caídas a distinto nivel por desniveles en plataformas.
- ❖ Atropellamiento por vehículos en movimiento.
- ❖ Daños auditivos.

- ❖ Vibraciones de los camiones.
- ❖ Posiciones estáticas prolongadas.

1.3. Breve descripción de la problemática

En vistas de detenernos en la problemática específica tratada en el presente trabajo, consideramos de gran importancia señalar aquí los aportes de DEMSA sobre los incendios:

Los incendios son una de las situaciones de emergencia de mayor incidencia que dependiendo de su magnitud, pueden causar pérdidas de vida y propiedad, si no se tienen las respectivas medidas de prevención y control para evitar este tipo de riesgos a los que están expuestos una gran cantidad de personas en sus trabajos. (DEMSA, 2017).

La empresa Redolfi en el año 2014 sufrió un gran incendio en una de las sucursales de Villa María. De acuerdo con lo dicho por el propietario, en entrevistas realizadas al día siguiente del accidente, todo indicaba que la causa del incendio fue una falla eléctrica en una de las oficinas, sumado a la abundancia de materiales inflamables, lo que agravó las cosas. La situación advierte de problemas relacionados con la protección contra incendios en cuanto a instalación, mantenimiento y alta carga de fuego.

Se debe tener en cuenta que en empresas de este tipo existen almacenados materiales combustibles de diversas características que pueden tener contacto con una fuente de calor por múltiples causas -tales como derrames o una incorrecta manipulación de los elementos- y obtener como resultado un desastre fatal. La empresa no cuenta con un plan de protección contra incendios que cumpla con los requisitos correspondientes para la seguridad del personal y de la misma empresa. Esto se debe a que no posee equipos de seguridad suficientes y necesarios ante un siniestro. Además, ante un suceso de esta magnitud, los trabajadores no están capacitados.

El Manual de Autoprotección contra incendios pretende conseguir que cualquier incidente que pueda afectar las distintas instalaciones tenga un efecto mínimo o nulo sobre:

- ❖ Las personas (clientes, empleados, proveedores).
- ❖ Las propias instalaciones.
- ❖ La continuidad de las actividades.

1.4. Resumen de antecedentes

Se tomará como base el Trabajo de Final de Grado en Ingeniería Industrial, de Manuel Martín de la Escalera Esquivel (2011), que parte del inventario del estado de protección contra incendios del almacén central del Hospital de Canarias. Este proyecto sirve de apoyo al análisis de los conceptos básicos de la protección contra incendios.

Además, se empleará como soporte la publicación realizada por LEA Global (consultora en Ingeniería de Riesgos y Valuaciones) que, tomando como bases siniestros ocurridos en depósitos de mercaderías, aportan conclusiones significativas que son de fundamental importancia para actuar frente a estos sucesos y su correcta prevención.

La normativa pertinente que se tomará como antecedente en el ámbito nacional, se fundamenta en el Capítulo 18, Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Seguridad e Higiene 19587/72. También se tendrá en cuenta el Trabajo Final de Grado de Alexis Aranda Díaz (2018), para obtener el título de Ingeniería en Mantenimiento Industrial. El cual realizara un plan interno de seguridad contra incendios.

La matriz FODA en el análisis de contexto sirve como guía para la conceptualización del método a utilizar, determinando estrategias de intervención para la empresa.

1.5. Relevancia del caso

Debido a que la empresa sufrió en 2014 un siniestro de gran envergadura, con una pérdida total que implicó el cierre del edificio, es fundamental que siga los lineamientos del manual de autoprotección contra incendios.

Este documento y su contenido permitirá reducir al máximo el riesgo de incendio que, si ocurriere un siniestro, por consecuencia generará pérdidas materiales con enormes costos a cubrir por la empresa. Aparte de esto, el manual establecerá la definición de roles que deberán cumplir los trabajadores al igual que la formación de brigadas junto con el entrenamiento necesario para las tareas de evacuación. Esto último será necesario ya que permite resguardar las personas que se encuentren en peligro durante un incendio y evitar que se generen pérdidas humanas.

Se sugiere todo lo prescrito a nivel reglamentario para las correctas instalaciones contra fuego; los recursos humanos, materiales y tecnológicos para la prevención y extinción. Al respecto de lo mencionado hasta aquí, traemos a colación los aportes de De la Escalera Esquivel sobre el principal propósito de un plan de protección:

El objetivo de una protección contra incendios es preservar de forma eficaz a las personas, los bienes y el entorno, de los peligros y efectos del fuego. Cuanto más pronto se pueda alertar acerca de la presencia de un fuego, tanto mayores serán las posibilidades de que las pérdidas reales y tangibles, tanto en vidas humanas como en dinero, se puedan reducir considerablemente. Este proceso de alertar cuando ocurre un incendio se basa en el factor de la reacción humana y en la ayuda de una amplia variedad de mecanismos automáticos para la detección de incendios (De la Escalera Esquivel, 2011, p.8).

2. Análisis de la situación

2.1. Descripción de la situación

La eventualidad nos que compete este caso se relaciona con los incendios, y es por tal motivo que es indispensable estar informados sobre ellos. Para minimizar la gravedad de las consecuencias y el cuidado del personal, el desarrollo de un plan de seguridad contra incendios permite identificar los peligros, predecir sus consecuencias más probables e incorporar las medidas de seguridad y protección para garantizar la integridad de los posibles afectados.

El incendio sucedido en la empresa es argumento suficiente para aplicar el Manual de Autoprotección contra incendios, que orienta a las organizaciones sobre las acciones necesarias para prevenir y extinguir incendios. De esta manera, se pretende cumplir con todas las expectativas con base en la seguridad y el conocimiento sobre los incendios para así poder tener al personal y a la empresa en las condiciones seguras en todas sus áreas.

2.2. Análisis de contexto

Una de las herramientas más utilizadas para realizar el análisis interno y externo de una empresa es la matriz FODA, formada por la letra inicial de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. El análisis resultante de la utilización de las herramientas mencionadas nos permitirá la identificación de acciones estratégicas, enfrentando el alcance de la organización y sus objetivos, contra los atributos del entorno y de la organización.

A continuación, la matriz FODA dedicada a los aspectos intrínsecos y extrínsecos de la empresa Redolfi:

2.2.1 Fortalezas

- ❖ Diversidad de productos y marcas prestigiosas.
- ❖ Rapidez en las entregas debido a la cantidad de sucursales y flota de vehículos.
- ❖ Distribución de sucursales en distintas ciudades de la Provincia de Córdoba.
- ❖ Maquinarias nuevas para reducir riesgos.
- ❖ Cumplimiento de recomendaciones del inspector en Higiene y Seguridad.
- ❖ Capacitaciones en inducción a la seguridad, prevención contra incendios, transporte manual de cargas.
- ❖ Antigüedad de más de 50 años en el rubro comercial.
- ❖ Amplia cartelera de clientes.
- ❖ Desarrollo innovador.
- ❖ Registro de entrega de EPP e instructivo de uso.

2.2.2 Oportunidades

- ❖ Gran demanda de productos alimenticios en el país.
- ❖ Necesidad de incorporar equipos de protección contra incendios: extintores, luces, cartelera, ventilación, detectores de humo, como así también su mejora y mantenimiento.
- ❖ Necesidad de un Manual de Autoprotección contra incendios.
- ❖ Implementación de ventas online, generando un aumento de la rentabilidad de los negocios.
- ❖ Contratación interna de un especialista en Higiene y Seguridad.

2.2.3 Debilidades

- ❖ Falta de control y mantenimiento en materia de Protección Contra Incendios.

- ❖ Carece de área interna de Higiene y Seguridad.
- ❖ No hay procedimiento de trabajos inseguros.
- ❖ Falta de documentación y registro de listado de carga de extintores que incluya datos básicos: posiciones, marca, capacidad, vencimiento del agente, de la prueba hidráulica y su incorporación al legajo técnico.
- ❖ Falta de botiquín de primeros auxilios normalizado.
- ❖ Alto valores de carga de fuego (madera, cartón, plástico, papel, nylon, alcohol, siliconas, detergentes etc.).

2.2.4. Amenazas

- ❖ Auditorías externas de la SRT y proveedores.
- ❖ La disminución en las ventas debido a la baja de la actividad de la economía que afecta principalmente el poder adquisitivo de los consumidores.
- ❖ Situación económica en la Argentina.
- ❖ Normativa Legal Vigente: Ley N° 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79.

2.2.5 Pares de éxito: Fortalezas + Oportunidades (FO)

Mantener el personal capacitado conduce a una mejor gestión de riesgos y de mejoras operacionales dentro y fuera del ámbito laboral, ya que en caso de circunstancias imprevistas se debe actuar rápidamente, poniendo énfasis en la prevención de la seguridad y salud. Las capacitaciones son muy beneficiosas para todo el equipo de trabajo, sumando hábitos que nos protejan.

Se identifica como oportunidad la planificación y ejecución de un Manual de Autoprotección contra incendios, el cual pretende satisfacer una necesidad de la empresa que es el control y mantenimiento de las instalaciones contra incendios. La falta de control y mantenimiento en dicho aspecto fue una de las causas que generó el incendio de la sucursal de Villa María en el 2014.

La empresa cuenta con una trayectoria de más de 60 años en el mercado mayorista, posee los recursos suficientes para invertir en proyectos que aporten a su crecimiento.

2.2.6. Pares de riesgos: Debilidades y Amenazas (DA)

Esta más que claro que falta un sistema de protección contra incendios, detectores de humo, capacitaciones, etc. La ausencia de un Lic. en Higiene y Seguridad laboral interno es también un punto en contra, siguiendo los lineamientos correspondientes.

Existe una ausencia en la documentación y registro de listado de carga de extintores que incluya datos básicos: posiciones, marca, capacidad, vencimiento del agente, de la prueba hidráulica y su incorporación al legajo técnico.

Los depósitos de mercadería de A.J & J.A Redolfi SRL presentan altos valores de carga de fuego, debido a los materiales y sustancias almacenadas (cartón, plástico, alcohol, detergentes, nailon, etc.). Esta situación representa una debilidad para la empresa, ya que por este motivo se debe recurrir a la compra de protecciones contra incendios.

Todo lo mencionado hasta aquí constituye una fuerte debilidad que acarrea una serie de amenazas tales como sufrir sanciones por incumplimiento de normas, así como también posibles incendios que le ocasionarán enormes pérdidas a la empresa.

Cuando se combinan estos dos factores (debilidades y amenazas), generan un debilitamiento en la empresa. Por ello se debe surfear bien la toma de decisiones y actuar rápidamente.

2.3. Análisis específico según el perfil profesional de la carrera

En la República Argentina rigen 2 leyes respecto a la salud y seguridad en el trabajo, las cuales son:

- Ley N° 24.557 de Riesgos de Trabajo.

- Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo, y sus Decretos Reglamentarios dictados por el Poder Ejecutivo Nacional N° 351/79 y N° 1.338/96 que determinan las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo que debe cumplir cualquier actividad laboral que se desarrolle en nuestro país.

En el presente trabajo se han propuesto formas de abordar la problemática que atraviesa la empresa. Por tal motivo se implementa el manual de autoprotección contra incendios, teniendo en cuenta distintos factores internos, externos, trayectoria, antecedentes, entre otras.

Se tomará como base conceptos y principios del Capítulo 18, Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Seguridad e Higiene N° 19587/72. Dicho decreto contiene distintos puntos a tener en cuenta para una segura protección contra incendios.

La empresa Redolfi tiene un centro de distribución de mercadería, ubicado en la localidad de James Craik. En este centro que funciona como depósito, es indispensable realizar una detección de las zonas con alto valor de carga de fuego y de los tipos de materiales almacenados para poder determinar los espacios con más riesgos de incendios.

El aporte profesional será de suma utilidad para que la organización conciba una seguridad contra incendios, siguiendo un lineamiento técnico encuadrado al marco legal, teniendo en cuenta que el trabajador es el principal foco de atención, y que debe resguardarse su integridad física. Asimismo, de esta manera se evitarán pérdidas económicas para la empresa.

3. Marco teórico

En 2014, la empresa Redolfi sufrió un incendio en sus instalaciones, de lo cual se desprende el interés de nuestra investigación, en el presente trabajo, de implementar un Manual de Autoprotección que prevenga o evite la repetición de este tipo de sucesos. Para ello, es de suma importancia tener en cuenta algunos conceptos fundamentales, tales como la definición de fuego, de los tipos de fuego, de los agentes extintores que deben utilizarse para cada uno, la propagación que puede tener y las implicancias de un incendio. Debemos tener en claro estos conceptos para poder construir un Manual de Autoprotección pertinente y adecuado a la situación particular de la empresa en que nos ocupamos aquí, según sus características, fortalezas y debilidades mencionadas. Es por ello que en el marco teórico que está a continuación abordamos lo que consideramos como conceptos claves a tener en cuenta para la elaboración de cualquier plan que tenga por objetivo actuar correctamente frente a la posibilidad de un incendio o prevenirlo. Dichos fundamentos teóricos serán tomados como base para el desarrollo del Manual de Autoprotección contra incendios.

3.1. Definición de fuego y de incendio

El fuego es una reacción química de combustión, una oxidación rápida de sustancias que generan calor, luz (llamas), humo y gases. Esta afirmación sobre dicha reacción química está

basada en la definición que agregamos a continuación: “El fuego es un proceso de combustión caracterizado por una reacción química de oxidación del combustible, de suficiente intensidad para emitir luz, calor y, en muchos casos, llamas” (Creus, A. y Mangosio, J., 2011, p.55).

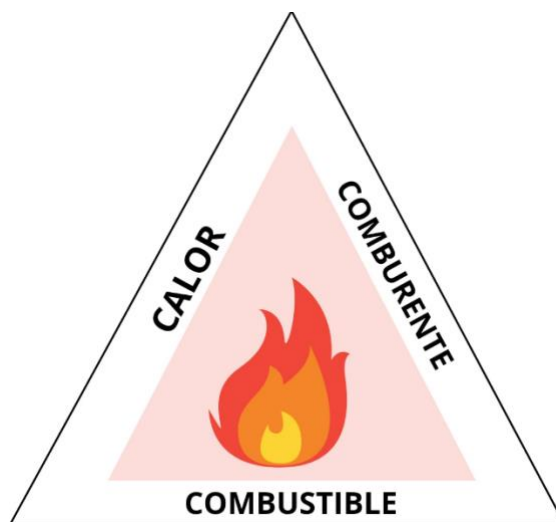
Todo fuego requiere de tres elementos indispensables para iniciarse, los cuales son:

- Comburente (oxígeno del aire).
- Material combustible.
- Calor suficiente para que los vapores del material lleguen a su temperatura de combustión.

Estos tres elementos se conocen también como el triángulo del fuego (ver figura 8).

Figura 8

Triángulo del fuego.



Nota. Fuente de la Figura 8: De elaboración propia.

Una vez comenzado el fuego, este puede propagarse o apagarse. Que el fuego continúe depende de que se produzca lo que se conoce como reacción en cadena, la cual sería el cuarto

componente del fuego. De esta manera, se conforma el tetraedro del fuego. Cada lado es un factor: combustible, comburente y calor o energía de activación, como podemos advertir en la Figura 9.

Figura 9

Tetraedro del fuego



Nota. Fuente de la Figura 9: De elaboración propia.

Entender este fenómeno consiste en saber que lo que arde siempre son gases. Cuando la cantidad de gases producidos es suficiente, el fuego se autoalimenta ya que genera más calor, lo cual produce más gases, y no se apaga hasta que no se elimine alguno de los cuatro elementos. El triángulo y el tetraedro del fuego son dos conceptos fundamentales para comprender el fuego, saber cómo se produce y cómo se expande.

A partir de lo expuesto hasta aquí, se desprende el concepto de incendio, el cual se define como el resultado de un fuego no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y la salud

como a las condiciones estructurales de un establecimiento. El valor de su prevención radica en evitar la generación del fuego o su rápida extinción. En el caso del suceso ocurrido en Redolfi, los peritos intervinientes determinaron que el incendio comenzó por una falla eléctrica en el sector de las oficinas, ubicadas en el piso superior del local. Este incendio provocó el cierre total del edificio, con pérdidas numerosas, como por ejemplo toda su infraestructura, mercadería almacenada, vehículos, etc. Ninguna firma o empresa se encuentra exenta de la circunstancia fortuita de un incendio, pero las diferencias entre un equipo de trabajo capacitado para prevenirlo o para actuar en consecuencia de él y uno que no lo está se ve reflejado en el proceso y en los resultados ante cualquier contingencia.

Los incendios pueden ser controlados y extinguidos en virtud de actuar sobre los procesos físicos y/o químicos que involucran la combustión. Una forma gráfica y sencilla de poder entenderlos son el triángulo y el tetraedro del fuego. Para establecer de qué manera pueden controlarse y extinguirse, debemos tener en cuenta la clasificación que existe según el tipo de combustible con el que arden. El tipo de fuego declarado determinará el agente extintor ideal a ser utilizado.

3.2. Tipos de fuego según su propagación

En función de la velocidad de propagación de la combustión, el fuego se puede clasificar de la siguiente manera:

- ❖ Cuando la reacción es lenta recibe el nombre de oxidación, la cual se produce sin necesidad de luz y poca emisión de calor disipado en el ambiente.
- ❖ Cuando la reacción es rápida se la conoce como deflagración, y esta se produce cuando la velocidad de propagación del frente de llama es menor que la del sonido.

Existen 5 clases de fuego diferenciadas por la naturaleza del material combustible. Los fuegos de clase A son todos aquellos que se producen por combustibles de naturaleza sólida, generalmente orgánica, y cuya combustión normalmente da origen a la formación de brasas. Ejemplos: madera, papel, cartón, carbón, paja, plásticos, caucho, etc. Los fuegos de clase B abarcan los combustibles líquidos que arden fácilmente, tales como gasolina, petróleo, alcohol, etc. De clase C son los fuegos cuyo material combustible se encuentra en naturaleza gaseosa a temperatura ambiente. Ejemplos: gas natural, butano, propano, acetileno, hidrógeno, propileno. Normalmente la temperatura de activación es la más baja de todas y una simple chispa basta para iniciar la reacción en cadena casi a cualquier temperatura. Dentro de los fuegos de la clase D se encuentran los metales combustibles y en clase K se encuentran aquellos generados por grasa animal o aceites vegetales.

Para cada una de estas clases de fuego, siguiendo los aportes de DEMSA (2020, p.38), existen distintos agentes extintores que serán de utilidad para combatir un incendio, tal es el caso en fuegos de clase A, para el cual se utilizan extintores de agua para acciones de enfriamiento, mientras que para la sofocación se recomiendan de agua-espuma AFFF. En fuegos de clase B, al ser combustibles líquidos, se emplean agentes como los polvos polivalentes ABC y también agentes halogenados como los HCFC que rompen la reacción en cadena, estos dos últimos agentes pueden ser utilizados también en fuegos de clase C debido a que no conducen la electricidad. Para la clase D, se utiliza específicamente un polvo químico adecuado para cada riesgo y en clase K extintores que contienen acetato de potasio.

Para siniestros similares al que nos ocupa, al tratarse de un incendio producido por causas eléctricas, se debe tener en cuenta que el extintor no debe ser conductor de la electricidad. Por esa razón, no se pueden utilizar soluciones acuosas (los extintores de agua o de espuma están

prohibidos). Por el contrario, se deben usar matafuegos clase BC o ABC. Una vez cortada la corriente, se puede usar agua, extintores clase A o espuma química AFFF. Es de gran importancia aclarar que, en el galpón de Redolfi, había mucho material combustible, lo que generó un fuego incontrolable. En el momento del incendio, la distribuidora contaba con una alarma de incendios, sin embargo, por motivos que no se dieron a conocer, no sonó.

3.3. Tipos de sistemas de protección contra incendios

Reconocer cuál es el significado de protección contra incendios (PCI) sería imposible sin antes estar enriquecido del conocimiento de autores o leyes que aborden dicha temática. Desde los aportes de Jaime Moncada Pérez y Andrés Moncada (2009), la PCI está dada por las condiciones óptimas de construcción, equipamiento e instalación que permitan evitar este siniestro y la eficaz actuación contra la lucha del fuego. La PCI está dada por las condiciones óptimas de construcción, equipamiento e instalación que permitan evitar este siniestro y la eficaz actuación contra la lucha del fuego.

Protección activa: engloba todos los sistemas destinados a la temprana detección de un incendio y a los equipos o elementos para actuar de forma directa contra él. Entre los cuales encontramos:

- ❖ Sistemas automáticos de detección de incendios.
- ❖ Sistemas manuales de alarmas de incendio.
- ❖ Diferentes tipos de extintores: extintores de polvo, de espuma, de CO₂, etc.
- ❖ Columnas secas e hidrantes.
- ❖ Bocas de incendio equipadas BIE'S.
- ❖ Sistemas fijos de extinción.

- ❖ Sistemas de ventilación mecánica.

Protección pasiva: está compuesta de todas las medidas y elementos que tienen como objetivo la prevención y reducción de los posibles daños que pueda producir el fuego o la propagación de humos y gases tóxicos. Entre ellos encontramos:

- ❖ Protección ignífuga de la estructura del edificio.
- ❖ Compartimentación con puertas cortafuegos y paneles de cerramiento.
- ❖ Aislamientos térmicos e ignífugos.
- ❖ Sistemas de señalización contra incendios y evacuación.

3.4. Prevención con un Manual de Autoprotección

El incendio en la sucursal de Villa María nos alerta sobre la problemática vinculada con la protección contra incendios, puesto que, en cuanto a instalación, mantenimiento, revisión y en función al poder calorífico de los productos y materiales que se almacenan, existe un valor elevado de carga de fuego. Es por ello que deben tomarse los recaudos necesarios para prevenir y evitar cualquier accidente de esta índole, y el Manual de Autoprotección contra incendios forma parte íntegra de dicha tarea.

El mejor sistema de prevención es aquel que evita que el problema se produzca, y para asegurar su efectividad es importante concientizar a todos los sujetos que componen la empresa. Más allá de los aportes económicos con los que pueda contribuir la empresa en medios de protección, sin el factor humano la prevención no será óptima. El Manual de Autoprotección es un documento que debe actualizarse constantemente a medida que se produzcan cambios en la empresa que puedan afectar en la seguridad de las instalaciones, así como también se deben ir corrigiendo los recursos humanos disponibles en cada momento. Este documento es de

fundamental importancia porque establece un lineamiento de acciones y medidas a ejecutar para asegurar una correcta prevención y para facilitar la tarea de proteger todo aquello que conforma la empresa, ya sean sus recursos materiales, económicos y/o humanos. Cabe aclarar que en este manual se constituye el plan de emergencias y de evacuación. Asimismo, es importante y ejecutable gracias a los contenidos que están plasmados en él sobre diversos temas como los conceptos vistos en este marco teórico, que permiten tener un conocimiento adecuado sobre los posibles riesgos existentes en la empresa.

3.5. Diagnóstico y discusión

Por medio del análisis de la información recopilada hasta el momento, plantear un diagnóstico sobre la temática favorece la obtención de las herramientas necesarias para trabajar la situación planteada, consiguiendo un resultado enriquecedor en todos los aspectos.

3.6. Declaración del problema

El fuego ha demostrado ser un elemento atemorizante que arrasa con todo lo que se encuentre a su paso. Provoca pérdidas humanas, económicas, daños al medio ambiente, materiales e infraestructuras irrecuperables.

De acuerdo con lo mencionado, podríamos ratificar que la empresa Redolfi carece de un sistema de protección contra incendios, no se registran planillas de capacitación en lo que respecta a este tema. La ausencia de cartelería y salidas de emergencia implican una problemática que afecta la seguridad y protección de este establecimiento, que cuenta con una trayectoria prestigiosa en el rubro del comercio.

El incendio que atravesó la empresa en el año 2014 es un acontecimiento de gran envergadura, donde las pérdidas económicas y de infraestructuras fueron irrecuperables. Todo esto genera un punto de partida para la implementación de un manual de autoprotección contra incendios.

3.7. Justificación del problema

Las debilidades de la organización pueden afectar negativamente las fortalezas que posee la empresa y están directamente relacionadas con el problema presente en ella. La concentración de los depósitos de almacenamiento de la empresa en James Craik conforman, junto con los bienes a distribuir, su mayor fortaleza, la que se vería afectada en caso de producirse un incendio. Este suceso puede causar pérdidas de vidas, daños a la propiedad, al medio ambiente y al entorno si no se toman los recaudos necesarios para evitar este tipo de siniestros.

La empresa debe aprovechar las Oportunidades que el contexto le brinda para resolver el problema, tales como incorporación de Medios e Instalaciones de Protección contra Incendios, Plan de Emergencia y Evacuación, Plan Anual de Trabajo. Y así responder con los requerimientos de la normativa vigente, la Ley N° 19587/72 y su Decreto reglamentario 351/79; como así también afrontar auditorías externas de la SRT.

3.8. Conclusión diagnóstica

En principio, hemos podido notar que, al momento de ocurrir el siniestro trabajado en la presente investigación, la empresa no estaba preparada en lo referente a la protección contra incendios, lo cual se debe, por lo general, a la minimización de tales riesgos, es decir, a la creencia de que no es probable que ocurran, lo cual es erróneo. Es por ello que consideramos de suma

relevancia la creación y la instrucción del Manual de Autoprotección que se ha propuesto, en especial para concientizar sobre la gravedad de los riesgos de esta índole. Asimismo, también es indispensable para evitar la generación de pérdidas humanas y materiales. Contar con este documento no solo proporcionará los medios materiales, sino que también instruirá en lo que respecta a la lucha contra el fuego.

En caso contrario de no concientizar sobre esto y que se materialice un incendio, es altamente probable que los resultados puedan ser trágicos tanto en el ámbito social, económico y humano. En todos los niveles de la empresa debe existir un compromiso compartido para lograr mitigar o controlar los riesgos de incendio. La empresa debe cumplir con la reglamentación legal vigente, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto Reglamentario N° 351/72. Cumplir con esta normativa es invertir en seguridad y concientización.

Se debe interpretar el incendio ocurrido en la empresa como un antes y un después en cuanto a la consideración de los riesgos laborales; debe tomarse como un nuevo comienzo, abierto a las posibilidades que favorezcan el mejoramiento en materia de seguridad laboral, velando por la salud de los trabajadores.

4. Plan de Implementación

El siguiente Plan de Implementación tiene como finalidad aplicar, siguiendo los fundamentos teóricos, una propuesta de mejora con base en el análisis de situación y diagnóstico presentado. Dicho Plan pretende ser una alternativa válida y competente para dar solución o prevenir el problema identificado en la empresa Redolfi.

Antes de comenzar con la implementación, el mando supremo debe haber tomado la decisión de realizar un Manual de Autoprotección contra incendios. Por lo tanto, es necesario que

se evalúen las condiciones en las que se encuentra la empresa en cuanto a los cumplimientos legales.

Las partes principales que conforman un Plan de Implementación son:

- ❖ Objetivos (los propósitos del Plan).
- ❖ Alcance.
- ❖ Recursos.
- ❖ Acciones específicas.
- ❖ Marco de tiempo.
- ❖ Propuesta de evaluación.

4.1. Objetivo general

Implementar un Manual de Autoprotección contra incendios con la finalidad de preservar las vidas de las personas que se encuentren en el lugar, como así también las instalaciones de la empresa.

4.2. Objetivo específicos

Los objetivos específicos son a corto o mediano plazo, ya que implican etapas parciales para el cumplimiento del objetivo general. Se exponen en un orden sistemático y se complementan entre sí para lograr el objetivo principal. Estos son:

- ❖ Recopilar información acerca de la empresa para mejorar su análisis y planificar las actividades que se realizarán, siguiendo una línea de tiempo y datos obtenidos.
- ❖ Efectuar una Evaluación de Riesgos con el fin de identificar, evaluar y valorar diversos factores causantes del riesgo de incendio.

- ❖ Adaptar las instalaciones con los recursos necesarios para actuar frente a un siniestro, protegiendo las vidas de las personas y la infraestructura del establecimiento, rigiéndose con la normativa legal.
- ❖ Confeccionar un Manual de Autoprotección para la empresa y gestar un programa de capacitaciones dirigido a todo el personal.
- ❖ Realizar un seguimiento del plan de trabajo, mediante indicadores verificar los avances de la propuesta.

La responsabilidad y el compromiso que demuestren todos los niveles jerárquicos de la compañía será un factor fundamental para lograr el éxito de la propuesta.

En síntesis, se busca minimizar los impactos negativos que pudieran surgir de un incendio y fortalecer los aspectos positivos que posee la empresa. Las actividades que se llevarán a cabo en el lapso entre julio a diciembre del 2023, darán como resultado reducir las probabilidades de incendio.

4.3. Alcance

El Manual de Autoprotección se implementará en la distribuidora Redolfi situada en James Craik, provincia de Córdoba, y abarcará sus sucursales y autoservicios. Se considera una herramienta esencial en materia de concientización, capacitación, entrenamiento, autonomía y seguridad del conjunto de personas que trabajan en la empresa.

Su finalidad es abordar de forma integral las condiciones desfavorables que existen en la empresa, requiriendo el análisis de todos los aspectos de la organización, tanto los relacionados con la estructura física como la organizacional, abarcando los procesos, insumos empleados, herramientas, maquinas trabajo y el personal implicado en todas las actividades.

El periodo de ejecución de la propuesta abarcará un total de seis meses iniciando en julio de 2023.

4.4. Recursos

Para realizar un plan de implementación, se debe contar con recursos que posibiliten el logro de los objetivos planteados. Estos recursos pueden ser humanos, materiales, técnicos y/o metodológicos. Es de suma importancia disponer de todos ellos para realizar la tarea de manera efectiva y con resultados favorables. El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines, se dará a conocer por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.

A continuación, en la Tabla 2, podemos observar los recursos necesarios de manera detallada y diferenciada según cada categoría. De igual manera, en la Tabla 3, podemos anticipar y detallar un presupuesto previsto para la adquisición de los elementos necesarios para nuestro Plan de Implementación.

Tabla 2

Especificación de los recursos a utilizar para llevar adelante la propuesta del Plan de Implementación

Recursos		
Humanos	Materiales	Técnicos

<ul style="list-style-type: none"> - Profesional de Higiene y Seguridad. - Gerentes. - Trabajadores de todas las áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas, sillas. - Salón de usos múltiples. - Proyectoras. - Impresoras. - Computadoras. - Lapiceras. - Remas de 500 hojas tamaño A4. - Extintor clase ABC. - Extintor clase K. - Luces de emergencia. - Cartelería informativa. - Botiquín de primeros auxilios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Check list. - Capacitaciones. - Asesoramiento. - Charlas informativas. - Simulacros. - Encuestas.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3

Presupuesto correspondiente a los recursos necesarios

Detalles	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Servicio de Higiene y Seguridad.	48 horas	\$3960	\$190080
Cartelería led para salida de emergencia.	4	\$2469,17	\$9876,68
Carteles informativos.	20	\$500	\$10000
Carteles de seguridad.	20	\$500	\$10000
Extintores de clase ABC (de 5kg.).	8	\$16500	\$132000
Mochila botiquín de auxilios.	5	\$7290	\$36450
Muñeco simulador primero auxilios.	1	\$39900	\$39900
Resma de 500 hojas A4.	2	\$1990	\$3980
Presupuesto total			\$313486,68

Nota. El presupuesto de cada recurso es tentativo, y tiene como objetivo ofrecer un costo aproximado de los elementos que resultan necesarios para nuestro Plan. Es por ello que debe tenerse en cuenta que dichos precios pueden variar de acuerdo con la cantidad, la calidad, el volumen, el tamaño y el momento en que se compran, teniendo en cuenta también factores externos a nuestro control, tales como la inflación. El costo del horario del servicio profesional en Higiene y Seguridad fue obtenida a través de la página Cophisec (colegio profesional de Higiene y Seguridad Laboral de la provincia de Córdoba). Los costos correspondientes a la cartelería led se calcularon y extrajeron de la tienda virtual del negocio “[Electricidad del Oeste. Casa de materiales eléctricos e iluminación](#)”. Los de los matafuegos se extrajeron de la tienda virtual de “[Grupo 4 elementos. Ingeniería contra incendios](#)”. Los correspondientes al botiquín de primeros auxilios se extrajeron de “[Tiendamia](#)”. El precio del maniquí para realizar RCP se extrajo de [Mercado libre](#), y las hojas se extrajeron también del mismo sitio web, [Mercado libre](#). Los precios de carteles de seguridad e informativos se extrajeron de [Mercado libre](#).

4.5. Acciones por desarrollar

Como primera acción, se llevará a cabo una reunión en A.J. & J.A. Redolfi SRL durante la primera semana del marco de tiempo expuesto, donde participarán los profesionales intervinientes, la gerencia y los jefes de área. Dichos participantes utilizarán la sala de usos múltiples, una computadora y un proyector para exponer la propuesta explicando la importancia de implementar un Manual de Autoprotección contra incendios.

Una vez aprobada la propuesta, se realizará nuevamente un relevamiento de información en la empresa para dar conocimiento sobre los sectores, la cantidad de personal, los materiales que se emplean; para registrar si existen equipamientos de protección contra incendios, como

extintores según la clase correspondiente al tipo de fuego, la cartelería de obligación-prohibición-información. Este proceso se llevará a cabo en un tiempo estimado de dos semanas.

Se continuará con dar respuesta a los pedidos de elementos presupuestados para el acondicionamiento de las instalaciones. Las tareas de acondicionamiento consisten en instalar los extintores en sectores que faciliten su acceso por lo cual deberán estar libres de cualquier obstáculo ante la necesidad de utilizarlos, de igual modo se instalarán las cartelerías de seguridad e información en todos los sectores peligrosos para que aquellas personas propias y ajenas del lugar puedan detectarlos sin problemas.

Finalizando la etapa de adecuación, se procederá a confeccionar el Manual de Autoprotección, en el cual se describen las actividades que se desarrollan en la empresa, identificando los medios técnicos de protección y los riesgos a los cuales el trabajador se encuentra expuesto. Ante una emergencia se capacitará al personal, se designarán los roles y responsables a coordinar la evacuación. En las capacitaciones se utilizará un proyector donde se expondrán filminas o videos explicativos, y se dictarán charlas técnicas sobre el peligro que pueden causar los incendios en las industrias.

En el marco de las capacitaciones se informará sobre cómo prevenir un incendio y sobre cuáles son las estrategias de lucha contra incendios para un correcto manejo de extintores. Se evaluará, al final de las capacitaciones, con un breve examen para dar cuenta del grado de conocimiento adquirido por los trabajadores. Luego se procederá con la puesta en práctica de simulacros, que se realizarán cada 2 meses, cuyo objetivo es preparar a los trabajadores para actuar correctamente ante un incendio.

La evacuación se realizará organizada de tal manera que comiencen a familiarizarse con los roles que deberán poner en práctica cada uno. Se avisará con anticipación el día y el horario

del primer simulacro para que no se genere pánico en los trabajadores. Luego, a medida que se avance con los simulacros, se omitirán los avisos para generar un clima real de un incendio y poner en práctica lo aprendiendo.

Se colocará un sistema de detección de humo e incendio y alarma de incendio, y el responsable en seguridad hará el seguimiento de su correcto funcionamiento en todas las zonas del establecimiento.

Se evaluarán periódicamente las instalaciones de gas, electricidad e iluminación con el fin de encontrar fallas que puedan producir o ser causante de focos de incendios. Estas inspecciones se deben registrar en un documento específico en vistas de poder corroborar por parte del responsable si se están realizando en tiempo y forma. Todas aquellas fallas detectadas se deben informar al sector de mantenimiento para efectuar la reparación correspondiente.

Anualmente, se debe realizar la medición de carga de fuego, la cual está estipulada por ley. Si las condiciones cambian, mediante este cálculo sabremos si estaremos ante la necesidad de efectuar modificaciones en nuestra protección contra incendio.

Por ultimo dándole cierre a las actividades que se implementarán, en las últimas 4 semanas se documentarán los logros alcanzados, las dificultades observadas y se informarán los avances obtenidos hasta el momento.

4.5.1. Marco de tiempo a través del Diagrama de Gantt

Hemos confeccionado un Diagrama de Gantt para ordenar las actividades que deben llevarse a cabo dentro de un marco de tiempo estipulado, el cual, si bien debe respetarse, puede variar según las circunstancias y contingencias que pudieran surgir tanto propias de la empresa como ajenas. Este diagrama puede visualizarse en el [Anexo 7](#), [Tabla 8](#) del presente trabajo. Las

actividades por desarrollar se llevarán a cabo a partir del mes de julio del año 2023 hasta diciembre del mismo año, es decir, se estima que tendrán una duración de 6 meses.

Se prevé que durante las primeras 3 semanas de julio se presente el proyecto correspondiente al Manual de Autoprotección a todas las áreas de jerarquía de la empresa Redolfi. Luego de que este se apruebe, en la 4ta y 5ta semana de julio se recopilará información de la empresa y se analizarán los datos que se tiene de ella, sus actividades, superficies, se tomarán fotografías, entre otras cosas. Con esos datos, se podrán detectar los diferentes peligros y sus correspondientes riesgos, los cuales, al ser evaluados, nos permitirán obtener las conclusiones iniciales sobre la situación en la que se encuentra la empresa.

En las semanas 6, 7 y 8 del mes correspondiente a agosto se realizará el correspondiente pedido de los recursos materiales a utilizar, el cual será solicitado al área de compras de la empresa. Junto a esto se verificará una adecuación de las instalaciones. Finalmente, la novena y décima semanas ya correspondientes al mes de septiembre serán primordiales, puesto que en ese lapso se gestará el Manual de Autoprotección contra incendios. Allí se detallarán aquellas actividades o recursos considerados necesarios para alcanzar el objetivo general y los objetivos específicos propuestos en un principio. En esta etapa, es muy importante que los mandos superiores de la empresa se involucren y se comprometan con su implementación.

Dentro de las dos últimas semanas de septiembre y las dos primeras de octubre se realizarán las capacitaciones al personal en lo referido a la protección contra incendios y a primeros auxilios. Ambas capacitaciones se dictarán dentro del establecimiento, en las salas de usos múltiples, con una duración de 2hs máximo cada una. Los recursos materiales que se emplearan son: Mesas, sillas, proyectores, computadora, lapiceras, hojas A4, extintores (para explicar su correcto uso), botiquín de primeros auxilios, y cualquier otra herramienta o material que se considere necesario en el momento.

En la última semana de octubre y la primera semana de diciembre, se realizarán los simulacros de evacuación ante un incendio. Cuando llevamos adelante un simulacro de incendio en la empresa estamos mostrando a los trabajadores qué hacer para no estar en peligro si, llegado el día, se produce un incendio en la compañía. Se les enseña a los empleados cuáles son las rutas de evacuación para cualquier problemática de gran calibre que nos obligue a desalojar el edificio. Siempre manteniendo la calma y actuando razonablemente. En el proceso de realización de estos simulacros, se analizarán y corregirán los errores que se han detectado a la hora de realizar las acciones para el desalojo de la empresa.

Finalizado el periodo de estos 6 meses, durante el mes de diciembre se documentarán todos los logros alcanzados, las dificultades observadas y se informará sobre los avances. Se corroborarán los indicadores aplicados (eficacia-eficiencia) verificando si se han alcanzado los objetivos y se realizarán los ajustes que sean necesarios. En caso de desviaciones dentro del plan, se les deberán dar soluciones inmediatamente para que no estropee las actividades programadas.

4.6. Metodología

El relevamiento de riesgos, su análisis y valoración se desarrollarán mediante el método BS8800, el cual se basa en la evaluación de riesgos laborales, en conjunto con la acción de combatir en su origen los riesgos del trabajo y desarrollar una cultura de prevención en materia de seguridad y salud.

El uso del procedimiento de evaluación de riesgo expuesto en este método está destinado a las siguientes situaciones:

- ❖ Cuando los peligros aparentan ser una amenaza significativa y es incierto si los controles existentes o planificados son adecuados en la práctica.

- ❖ Cuando las organizaciones pretenden la mejora continua de sus sistemas de gestión de SST, para superar los requisitos legales.

La evaluación de riesgo involucra tres pasos básicos: a) identificar los peligros; b) evaluar el riesgo de cada peligro, la probabilidad y la severidad del daño; c) decidir si el riesgo es tolerable.

Para verificar la correcta aplicación del Manual de Autoprotección, se establecerán etapas de seguimiento, control y evaluación del proceso; además, se debe ir verificando que se puedan alcanzar los objetivos y deben realizarse los ajustes que sean necesarios durante su aplicación. Se utilizarán indicadores que permitan seguir y corroborar la eficacia y la efectividad de las tareas que se estarán llevando a cabo en la implementación del Manual.

Por un lado, el indicador de eficiencia nos permite saber cómo obtener los mejores resultados con los mínimos recursos posibles. Estos miden el nivel de ejecución del proceso y están en estrecha relación con la productividad y se pueden calcular de la siguiente manera:

$$\left\{ \frac{\text{Resultados obtenidos} \times \text{Tiempo real}}{\text{Costo obtenido}} \right\} \left\{ \frac{\text{Resultados deseados} \times \text{Tiempo deseado}}{\text{Costo deseado}} \right\}$$

=Eficiencia

Por otro lado, el indicador de eficacia establece la relación entre los resultados obtenidos y los deseados. Es decir, mide el desempeño del proceso frente a la meta. El valor de este indicador es porcentual y cuanto más cercano al 100 %, más eficaz será el proceso. Se calcula con la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Resultados deseados}} \times 100 = \text{Eficacia}$$

4.7. Evaluación

Se llevará un control del cumplimiento de las actividades realizadas y planificadas. En caso de presentarse incumplimientos en lo acordado, se realizarán reprogramaciones de acuerdo con las actividades que requieren más prioridad, lo cual implicará el ajuste de los cronogramas preestablecidos.

Se realizará una evaluación, mes a mes, de cada uno de los puntos del cronograma de trabajo y se evaluará el avance de este, los resultados de cada uno de los temas tratados -mediante estadísticas de siniestros- y además se dejará plasmado en planilla lo actuado pertinentemente para que pueda ser evaluado por el personal idóneo en la materia, el personal directivo o por un tercero que requiera la información por alguna cuestión en particular con el correspondiente requerimiento legal.

Asegurar una buena instalación de un sistema fijo contra incendios no exime a la empresa de realizar continuos chequeos en sus partes constitutivas para evitar su deterioro y asegurar su funcionamiento en el momento que ocurra un siniestro. La empresa formulará y entrenará a los trabajadores en un plan de control de incendios y evacuaciones de emergencia, el cual se dará a conocer a todos los usuarios, de forma ordenada y continua.

5. Conclusión

Finalizada la propuesta de implementación, es necesario acudir a conclusiones que permitan obtener una idea general de la conformidad de los objetivos planteados y los alcanzados a lo largo del documento.

Desde el comienzo de este trabajo, se estableció la importancia de estar preparados y organizados para afrontar una situación de emergencia como lo es un incendio, para que, de esta manera, pudiéramos mitigar posibles daños a las personas o a las instalaciones, en este caso basándonos en la empresa Redolfi. Es por esto que, a través de un análisis de las instalaciones y el personal de dicha empresa, nos encontramos con la necesidad de implementar un Manual de Autoprotección contra incendios, dando con él una solución a esta problemática. Se debe tener en cuenta que esta necesidad nace a partir de un hecho puntual, el siniestro ocurrido en el año 2014 en la sucursal empresarial de la ciudad de Villa María, donde un incendio produjo daños irreparables y, con ellos, el cierre total de la sucursal.

A lo largo del desarrollo de este reporte de caso, podemos comprender la importancia de planificar en pos de la mejora continua para lograr el objetivo de este trabajo. Para ello, nos hemos basado en la organización de los recursos humanos y materiales cumpliendo así el correspondiente marco legal y moral en un aspecto tan importante de la higiene y seguridad en el trabajo como lo es la protección de las personas y del establecimiento.

Esto, desde luego, no es una tarea fácil de llevar a cabo ya que se debe lograr concientizar al personal que trabaja en el establecimiento, de manera tal que comprendan la magnitud y la seriedad de una emergencia y el impacto que puede tener en sus vidas laborales y personales. Cuando hablamos de concientizar, nos referimos a fomentar una cultura de la protección dentro del establecimiento, es decir, a instruir en materia de Protección contra Incendios.

Prevenir la ocurrencia de un incendio trae consigo beneficios para todos, ya sean los empresarios, quienes no se ven afectados por las pérdidas monetarias o por las sanciones legales que pudieran obtener a causa del incumplimiento de las normas; ya sean los trabajadores, puesto que no correrá peligro su integridad física; o ya sea el medio ambiente, puesto que no será

contaminado por ningún siniestro. Por tanto, mediante la implementación de un Manual de Autoprotección, vamos a estar proporcionando las condiciones necesarias para la detección y la extinción de un foco de incendio, así como también una correcta evacuación de los trabajadores.

Luego del análisis inicial, y detectadas las correcciones que deben realizarse, se pasa a la implementación del Manual, en donde se detallarán aquellas actividades o recursos que serán necesarios para poder alcanzar nuestros objetivos específicos y generales. Cada una de estas actividades tienen un tiempo y orden específico. En esta etapa es muy importante que los altos mandos estén involucrados y comprometidos con la implementación, dado que sin su compromiso el Manual de Autoprotección no cumpliría su objetivo.

5.1. Recomendaciones

Con el fin de dar soluciones a la problemática planteada en esta investigación y en función del análisis realizado, a continuación, se ofrecen una serie de recomendaciones de cómo mejorar la seguridad contra incendios:

- ❖ Contratar, por parte de la empresa, un responsable en Higiene y Seguridad interno según establece el Dec. 1338/96 en su artículo número 3. De esta manera, se podría evaluar cualquier cambio que se produzca en la empresa y adoptar nuevas medidas de prevención al respecto. El responsable se encargará de llevar a cabo la implementación del Manual de Autoprotección.
- ❖ Que los miembros de la empresa lleven a la práctica la implementación de sistemas y equipos de prevención y protección contra incendios, para asegurar su funcionamiento correcto y adecuado.

- ❖ Gestionar un pedido mensual de recursos desde el área de Higiene y Seguridad de la empresa al Departamento de Compras. La inversión en instalaciones y equipos de protección contra incendios depende del presupuesto que la empresa habilite para ello; por esta razón, gestionar un pedido mensual permitirá lograr un equilibrio entre lo que se necesita y lo que la empresa está dispuesta a invertir.
- ❖ Realizar inspecciones regulares a las instalaciones eléctricas y verificar aspectos tales como cables defectuosos, sueltos, instalaciones defectuosas, interruptores defectuosos, tableros sin identificar y equipos sin polo a tierra, para minimizar los riesgos que pueden provocar la ocurrencia de un evento de este tipo.
- ❖ Mantener las habilitaciones de manera autorizada y llevar a cabo un control periódico del cumplimiento legal en cuestiones de leyes y normativas para que la empresa no incumpla ningún aspecto técnico jurídico.
- ❖ Contar con un personal capacitado, con sistemas y medios de evacuación en condiciones operativas, con sistemas de extinción adecuados y funcionales, de modo que, al momento de que pueda llegar a ocurrir un incendio, los daños sean mínimos.

Referencias bibliográficas

- Aranda Díaz, A. (2018). *Reporte final de estadía. Plan interno de seguridad contra incendios*. [Trabajo Final de Grado en Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz] [Archivo PDF]. Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz. Obtenido de: http://reini.utcv.edu.mx/bitstream/123456789/361/1/IMI_ALEXIS_ARANDA.pdf
- Creus, A. y Mangosio, J. (2011). *Seguridad e Higiene en el trabajo. Un enfoque integral*. (1era ed.). Alfaomega Grupo Editor Argentino.

Concepto. (16 de julio del 2021). *Objetivos específicos*. Concepto. Recuperado de: <https://concepto.de/objetivos-especificos/>

DEMSA. (2020). *Seguridad contra incendios*. (4ta ed.). [Archivo PDF]. Obtenido de: https://www.demsa.com.ar/assets/pdf/biblioteca/manual_preencion_incendios.pdf

De la Escalera Esquivel, M. M. (2011). *Protección contra incendios de un almacén de material hospitalario*. [Trabajo Final de Grado en Ingeniería Industrial, Universidad Carlos III de Madrid] [Archivo PDF]. Obtenido de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/PFC_Manuel_MartindelaEscalera_Esquivel.pdf

FREMAP. (s/f). *Guía Básica sobre prevención de incendios*. [Archivo PDF]. Secretaría del Estado de la Seguridad Social y Pensiones. Dirección General de Ordenación de la Seguridad Social. Ministerio de Inclusión, Seguridad Social y Migraciones. Gobierno de España. Recuperado de: <https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.005%20-%20Guia%20Basica%20Prevencion%20Incendios.pdf>

Ley N° 24.557 de Riesgo del Trabajo. 03 de octubre de 1995. Recuperada de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/27971/actualizacion#:~:text=6%C2%B0%20%E2%80%94%20Contingencias.-,1.,por%20causas%20ajenas%20al%20trabajo.>

Ley N° 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. 21 de abril de 1972. Recuperada de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Leza, Escriña y Asociados (2004). *Incendios en Supermercados y depósitos de mercadería*. [Archivo PDF]. LEA (Leza, Escriña y Asociados S. A.). Obtenido de: <https://www.lea-global.com/uploads/circulares/2018/02/05-04-incendios-en-supermercados-y-depositos-de-mercaderias.pdf>

Mireya Molina, M. (2009). *Implementación de un sistema para la prevención de incendios en una industria alimenticia*. [Tesis de Grado en Ingeniería Mecánica, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica] [Archivo PDF]. Obtenido de: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/IMPLEMENTACIONESIST.pdf>

Moncada Pérez, J. y Moncada, A. J. (2009a). *Manual de protección contra incendios (Volumen 1)*. (5ta ed.). Quebecor World.

_____. (2009b). *Manual de protección contra incendios (Volumen 2)*. (5ta ed.). Quebecor World.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2019). *Guía técnica de prevención 01. Prevención de incendios y plan de evacuación*. Ministerio de Producción y Trabajo. Presidencia de la Nación. Recuperado de:











https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/01_guia_preencion_de_incendios_ok.pdf

Anexos

Anexo 1: Imagen para saber qué tipo de extintor usar ante un incendio

Figura 10

Imagen para saber qué tipo de extintor usar

Clase de Fuego			Agua	Espuma	CO ₂	Polvo Químico	Haloclean Inergen	Polvos especiales	Acetato de Potasio
		Combustibles sólidos	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO
		Combustibles líquidos	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
		Instalaciones eléctricas bajo tensión	NO	NO	SI	SI	SI	NO	NO
		Metales combustibles	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
		Fuegos de aceites vegetales y grasas animales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI

AulaFacil.com

Fuente: Aula Fácil. (s/f). *Prevenir y actuar en caso de incendio: Agente extintor adecuado.*

[Imagen]. Recuperado de: <https://www.aulafacil.com/cursos/seguridad/en-el-domicilio/prevenir-y-actuar-en-caso-de-incendio-agente-extintor-adecuado-l31390>

Anexo 2: Tabla Valor de la severidad del riesgo

Tabla 4

Valor de la severidad del riesgo

Criterio de severidad	Valor
Los daños o pérdidas son irreparables	1- Catastrófico
Los daños o pérdidas son reparables	2- Muy peligroso
Pueden ocurrir daños o pérdidas	3- Peligroso
No se producen daños o pérdidas	4- Menor
<i>Relevamiento de riesgos laborales</i>	<i>Relevamiento de riesgos laborales</i>

Anexo 3: Tabla Valor de la probabilidad del riesgo

Tabla 5

Valor de la probabilidad del riesgo

Criterio de probabilidad	Valor
De ocurrencia periódica	a- Habitual
De ocurrencia ocasional	b- Ocasional
De ocurrencia probable	c- Poco probable
De ocurrencia incierta	d- Incierta
De ocurrencia improbable o nula	e- Imposible

Anexo 4: Tabla Valor según Severidad del daño por Probabilidad de ocurrencia

Tabla 6

Valor del riesgo según Severidad del daño por Probabilidad de ocurrencia

Severidad del daño (SD)	Probabilidad de ocurrencia (PO)				
	A	B	C	D	E
1. Catastrófico	1 ^a	1B	1C	1D	1E

2. Muy peligroso	2 ^a	2B	2C	2D	2E
3. Peligroso	3 ^a	3B	3C	3D	3E
4. Menor	4 ^a	4B	4C	4D	4E
5. Insignificante	5 ^a	5B	5C	5D	5E

Nota. Se indican los niveles de riesgos a las tareas y valor de tolerabilidad, acentuando en color rojo las tareas inaceptables, en naranja y amarillo las intolerables y, por último, en verde las tolerables. Fuente: Elaboración propia tomando como referencia las técnicas comprendidas en la guía de evaluación de riesgos laborales SRT (2018).

Anexo 5: Matriz IPER

Tabla 7

Matriz IPERC de A.J. & J.A. Redolfi SRL

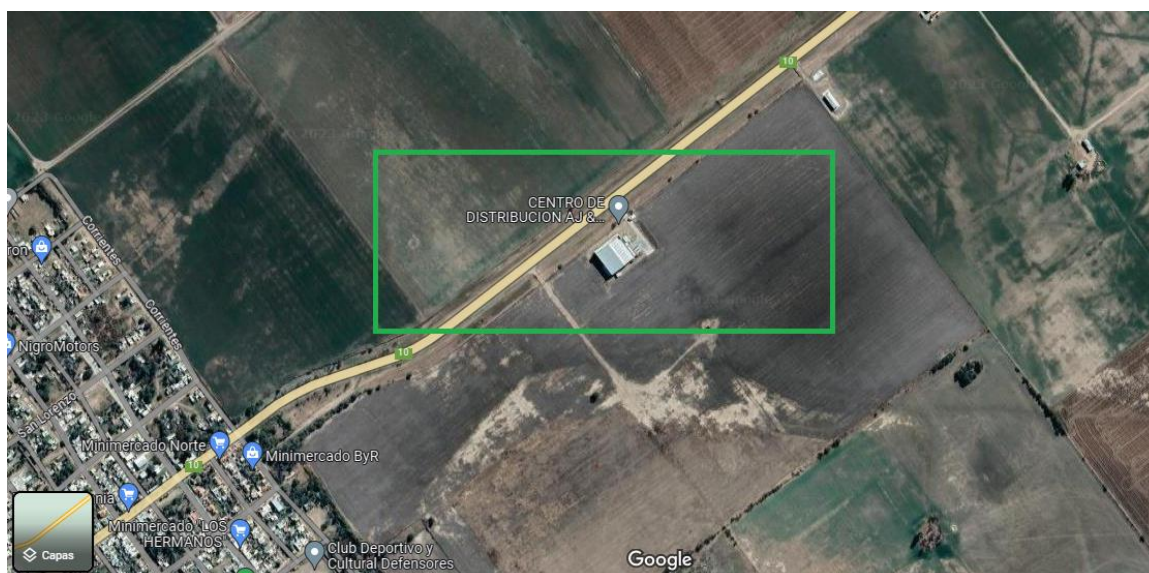
Sector analizado	Puesto de trabajo	Identificación de peligro	Riesgo asociado	NR	Tolerabilidad
Administrativo	Administrativo y contables	Circular por escaleras	Caídas a distinto nivel	3A	Intolerable
		Jornadas extensas de trabajo	Fatiga física	4B	Intolerable
		Instalación eléctrica inadecuada	Incendio	1C	Intolerable
			Electrocución	2B	Intolerable
		Levantamiento de objetos	Sobreesfuerzo	4B	Intolerable
		Circulación dentro del establecimiento	Golpe o choque contra objetos	4B	Intolerable
		Manipulación de objetos corto punzantes	Cortes	2B	Intolerable

Depósito principal	Conductores de autoevaluadores	Caída de objetos a mediana y alta altura	Golpes	3B	Intolerable
	Repositor	Manipulación de objetos corto punzantes	Cortes	2B	Intolerable
		Circulación con vehículos de carga	Atropellamiento	3B	Intolerable
		Elevación de cargas manuales	Sobreesfuerzo	4B	Intolerable
Sector estacionamiento	Conductores	Períodos extensivos entre ruidos y motores	Daños auditivos	2B	Inaceptable
		Emanación de poscombustión de vehículos	Inhalación de monóxido de carbono	2A	Inaceptable
		Circulación de vehículos	Atropellamiento	2B	Intolerable

Anexo 6: Imágenes satelitales y esquema de las inmediaciones de Redolfi

Figura 11

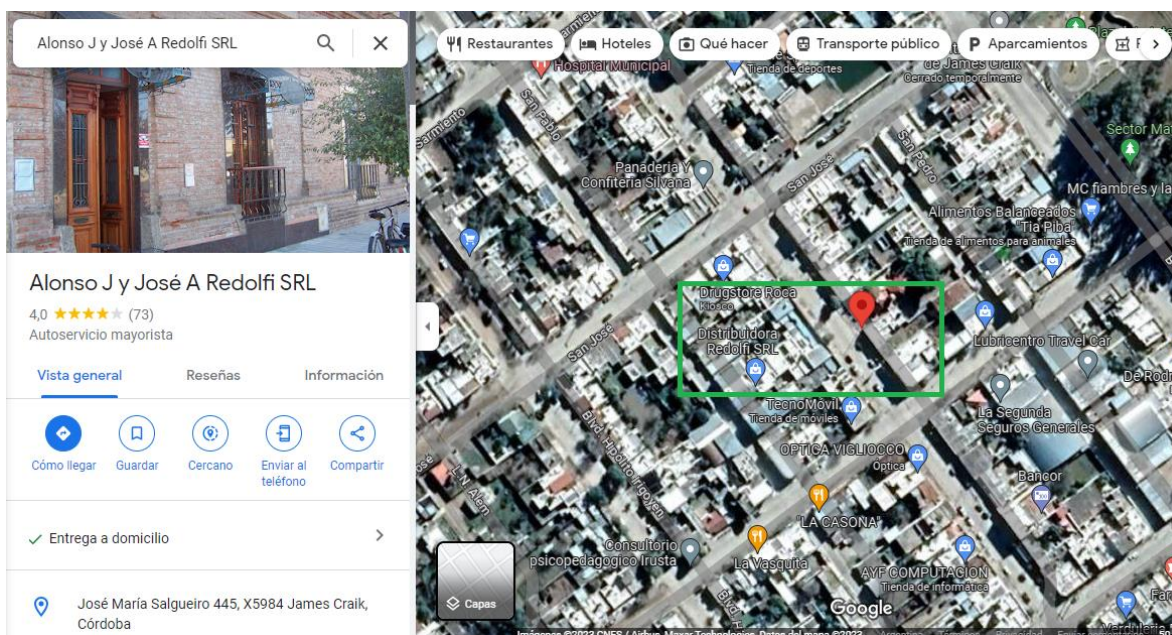
Ubicación satelital Distribuidora Redolfi



Nota: Imagen satelital con la ubicación geográfica de la Distribuidora de Redolfi. Imagen extraída de Google Maps: <https://www.google.com.ar/maps/search/redolfi+james+craik/@-32.153709,-63.4568834,1263m/data=!3m1!1e3>

Figura 12

Ubicación satelital de la Empresa Redolfi



Nota. Imagen satelital con la ubicación geográfica de la Empresa Redolfi. Imagen extraída de Google Maps:

<https://www.google.com.ar/maps/place/Alonso+J+y+Jos%C3%A9+A+Redolfi+SRL/@-32.163468,-63.4685912,316m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x95ccfb9489b5081f:0xf1d4c2313323dcbc!8m2!3d-32.1634703!4d-63.4673037!16s%2Fg%2F11c5855gp4>

Figura 13

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO

NOMBRE DE LA EMPRESA	A.J y J.A. Redolfi SRL
CUIT/CUIP N°	30-66863904-2
N° DE ESTABLECIMIENTO	1
ACTIVIDAD ECONÓMICA – REV. 3	Venta al por mayor de productos alimenticios N.C.P (incluye la venta de miel y derivados, productos congelados, etc.).

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79)

Número de C.U.I.T del propietario:		Código del Establecimiento:			Código Postal Argentino:	
	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
1	¿ Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?		X			Dec. 1338/96
3	¿ Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?		X			Art. 10, Dec. 1338/96
	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO					
4	¿ Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?		X			Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿ Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		X			Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿ Se realizan los exámenes periódicos?		X			Res. 43/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
	HERRAMIENTAS					
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587

ANEXO I

9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿ Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?		X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
12	¿ Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?			X		Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS							
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?		X			Cap. 15 Arts. 103, 104,105,106,107 y110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?		X			Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?		X			Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?		X			Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?			X		Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO							
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?		X			Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587

ANEXO I

ERGONOMÍA							
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?		X			Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?		X			Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?		x			Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS							
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		X			Cap.12 Art. 80 y Cap. 18	Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?		X			Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
26	¿ La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?		x			Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
27	¿ Se registra el control de recargas y/o reparación ?	X				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79	
28	¿ Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X				Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X			Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?		x			Cap. 18, Art.183, Dec 351/79	
31	¿ El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?				X	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
32	¿ Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?		x			Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
33	¿ Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X				Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art. 9 h)Ley 19587

ANEXO I

34	¿ Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?	x				Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE							
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	X				Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?		X			Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS							
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?		X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X				Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?		X			Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?			X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			X		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS							
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?	X				Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?			X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587

ANEXO I

46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿ Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?			X		Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿ Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X		Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		X			Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO							
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿ Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿ Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿ Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587

ANEXO I

57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿ Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?			X		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?			X		Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
60	¿ Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?			X		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
61	¿ Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas(pararrayos)?		X			Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
62	¿ Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?		X			Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		X			Anexo VI pto. 3,1,, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN							
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?			X		Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?			X		Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X		Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587

ANEXO I

67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			X		Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?			X		Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X		Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			X		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)							
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?		X			Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?		X			Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿ Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?		X				Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?		X			Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACION Y COLOR							
75	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?		X			Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿ Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	

ANEXO I

77	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X				Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X				Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿ Se encuentran identificadas las cañerías?		X			Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS							
82	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587

ANEXO I

86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?	X				Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES							
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES							
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
RADIACIONES NO IONIZANTES							
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X				Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	X				Anexo II, Res. 295/03	

ANEXO I

95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?		X			Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res 295/03	, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X			Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?			X		Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA							
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿ Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		X			Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
103	¿ Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?		X			Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES							
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿ Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	

ANEXO I

106	¿ Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			x		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿ Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			x		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES							
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	x				Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES							
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X				Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?		X			Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	x				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	

ANEXO I

118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X				Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
120	¿ Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿ Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ?			x		Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACIÓN							
122	¿ Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		x			Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿ Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		x			Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿ Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		x			Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS							
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?		x				Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS							
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?		x			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	

ANEXO I

127	¿ Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?		x			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
128	¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	x				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	x					Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?		x			Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	x				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?		x			Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	x				Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
134	¿ Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?			x		Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL							
135	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x			Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x			Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587

ANEXO I

RUIDOS							
137	¿ Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		x			Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x			Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS							
139	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			x		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			x		Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES							
141	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			x		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES							
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?			x		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	

ANEXO I

144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?			x		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?			x		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretorno de llama?			x		Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
SOLDADURA							
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		x			Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	x				Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	x				Cap. 17, Art. 153 , Dec. 351/79	
ESCALERAS							
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	x				Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	x				Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79	
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL							
152	¿ Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:		x				Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas		x			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar		x			Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587

ANEXO I

155	Cables de equipos para izar		x			Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas		x			Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión			x		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿ Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?		x				Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS							
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?		x				
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?		x				
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?		x				