



Universidad siglo 21

Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente Laboral

**Elaboración e Implementación de un Manual de Autoprotección
contra Incendios en Distribuidora Mayorista A.J & J.A Redolfi S.R.L**

Fabio Mohamed Charaf

DNI: 39971911

Legajo: VHYSO2179

Resumen

Los incendios son situaciones de emergencia que pueden causar pérdidas de vidas y de la propiedad, si no se adoptan las medidas de prevención y control para evitar este tipo de riesgos.

El presente Reporte, pretende demostrar la importancia de la Implementación de un Manual de Autoprotección contra Incendios. En esta instancia, se presentará el caso de la empresa A.J & J.A Redolfi S.R.L., distribuidora de productos de la provincia de Córdoba.

Un incendio, en su sucursal de Villa María, alerta sobre la problemática relacionada a protección contra incendios que atraviesa la empresa. Por ende, resulta de suma relevancia que la empresa incluya dentro de su política de prevención, un Manual contra Incendios. El mismo, tiene como fin proteger las personas, bienes, el medio ambiente y el entorno, de las consecuencias del fuego.

Por medio de un análisis de contexto FODA, se describen e interrelacionan las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que posee la organización, en relación al problema en cuestión.

Se usará como guía la Ordenanza N° 3014 (2008) de la ciudad de Río Tercero, permitiendo así desarrollar un Manual de Autoprotección integrado por cuatro documentos claves: Evaluación del Riesgo, Medios de Protección, Plan de Emergencias e Implementación.

Se realiza una propuesta para enfrentar la problemática, basada en el análisis de situación y diagnóstico. La misma comprende: el planteamiento de un Objetivo General y Objetivos Específicos, un Alcance, recursos que se utilizará para el logro de esos objetivos, acciones a realizar con su debido plan de trabajo, marco de tiempo límite para la puesta en marcha de la propuesta de implementación y su evaluación mediante indicadores de eficacia y eficiencia, entre otros.

Finalmente, se implementa el Manual de Autoprotección, sin dejar de lado la Mejora Continua del mismo y su integración en la Política de Gestión Integral de la organización.

Palabras claves: Incendio, Prevención, Autoprotección, Emergencia, Riesgo.

Abstract

Fires are emergency situations that can cause loss of life and property, if prevention and control measures are not taken to avoid these types of risks.

The present Report, tries to demonstrate the importance of the Implementation of a Manual of Self-protection against Fires. In this instance, the case of the company A.J & J.A Redolfi S.R.L., a product distributor in the province of Córdoba, will be presented.

A fire, in its Villa María branch, alerts about the problems related to fire protection that the company is going through. Therefore, it is highly relevant that the company includes within its prevention policy, a Fire Manual. It is intended to protect people, property, the environment and the environment, from the consequences of fire.

Through a SWOT context analysis, the organization's main strengths, weaknesses, opportunities and threats are described and interrelated, in relation to the problem in question.

The Ordinance No. 3014 (2008) of the city of Río Tercero will be used as a guide, thus allowing the development of a Self-Protection Manual made up of four key documents: Risk Assessment, Means of Protection, Emergency Plan and Implementation.

A proposal is made to face the problem, based on the situation analysis and diagnosis. It includes: the proposal of a General Objective and Specific Objectives, a Scope, resources that will be used to achieve these objectives, actions to be carried out with its due work plan, a time frame for the implementation of the proposal. of implementation and its evaluation through indicators of effectiveness and efficiency, among others.

Finally, the Self-Protection Manual is implemented, without neglecting its Continuous Improvement and its integration into the Organization's Comprehensive Management Policy.

Key words: Fire, Prevention, Self-protection, Emergency, Risk.

Introducción

Marco de Referencia Institucional

La empresa A.J & J.A Redolfi S.R.L. con 50 años de trayectoria, está ubicada en la localidad de James Craik, provincia de Córdoba. Son sus dueños, Alonso Jacobo Redolfi y su hijo, José Redolfi, actual presidente de la misma.

Es una empresa mayorista distribuidora de productos alimenticios congelados, bebidas, cigarrillos, artículos de limpieza y perfumería, entre otros productos. Comercializa productos de organizaciones como Massalin Particulares, Kraft Food, Clorox, Johnson & Johnson, Kodak, Unilever Argentina, Arcor, P & G, etc.

Su centro de distribución principal está ubicado en James Craick. Posee sucursales en Río Tercero, Río Cuarto, San Francisco y Córdoba Capital y autoservicios en Río Tercero, Río Cuarto, San Francisco y Villa María.

La empresa cuenta con una flota de 73 vehículos compuesto por utilitarios, camiones y montacargas. Sus recursos humanos están integrados por 130 empleados en total.

En la actualidad, el centro de distribución de James Craik, está ubicado fuera del ejido municipal sobre la Ruta N° 10, dentro del Área Empresarial Municipal. Su superficie cubierta asciende a 6860 m². Se reemplazó así, a los pequeños depósitos que poseía la empresa dentro de la urbe.

Con el siguiente reporte se pretende llevar a cabo la implementación de un Manual de Autoprotección de Incendios, siendo el punto de partida prevenir la contingencia del incendio. En caso de que se materialice contar con un Plan de Emergencia y Evacuación y con los recursos humanos, técnicos y materiales para mitigarlo. Dicho Manual se formulará para la distribuidora situada en James Craik y será de aplicación extensiva para sus sucursales y autoservicios, con sus respectivas modificaciones según sea el caso.

Breve descripción de la problemática

Los incendios son situaciones de emergencia de mayor incidencia, dependiendo de su magnitud, pueden causar pérdidas de vidas y de la propiedad, si no se tienen las respectivas medidas de

prevención y control para evitar este tipo de riesgos a los que están expuestas una gran cantidad de personas mientras realizan sus actividades diarias. (Nieto Pacheco, 2015, p.2).

La empresa Redolfi, registró un incendio en una de sus sucursales de Villa María el 04 de abril de 2014. En una entrevista realizada por el Canal 20 (2014) de esa ciudad, uno de los dueños, Ignacio Redolfi, comentó: *“Se quemó todo, no quedó nada. Se cayó el techo”*. Andrés Ovejero, empleado de la sucursal, agregó: (...) *“aparentemente arranco en la oficina por algún desperfecto eléctrico”*. Gustavo Nicola, Jefe del Cuerpo de Bomberos, añadió: (...) *“en el galpón había mucho material combustible”*. Ignacio Redolfi, entrevistado por Cadena 3 (2014), dijo:(...) *“no se habría activado la alarma de incendio”*.

El incendio en la sucursal Villa María alerta sobre la problemática relacionada con la protección contra incendios, en cuanto a instalación, mantenimiento y revisión y en función al poder calorífico de los productos y materiales que se almacenan, un valor elevado de carga de fuego. Informes del Servicio de Higiene y Seguridad, evidencian con relación a esta temática, la falta de registro de carga de extintores y falta de cumplimiento con la normativa existente a botiquín de primeros auxilios.

Resumen de Antecedentes

En primer lugar, se tomará como base el Proyecto Fin de Carrera de Ingeniería Industrial de Manuel Martín de la Escalera Esquivel (2011), el cual se basa en el relevamiento del estado de seguridad contra incendios del Almacén Central del Hospital de Canarias. Este proyecto servirá de soporte para analizar los conceptos básicos en cuanto a protección de incendios.

Se incorpora como antecedente, el artículo Protección contra Incendios en Supermercados de Jaime A. Moncada (2020), de la Revista Seguridad en América, México. En dicho artículo se proporcionan estadísticas que dimensionan lo grave de la situación ante incendios en esas actividades y servirá de orientación al comprender el ámbito de depósito de mercaderías, enfatizando en los medios adecuados y más eficaces para la extinción de incendios, y planes de evacuación. Además, se usa como guía el Plan de Emergencias para la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de

Guayaquil, Ecuador, Trabajo de Titulación de Lcdo. Nieto Pacheco Albert Joao (2015) que despliega conceptos fundamentales como planes de emergencia, simulacros y plan de evacuación.

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 Bernao N. (2019) Plan de Seguridad, Higiene y Medios Ambiente Laboral en Empresa de Producción de Materias Primas Plásticas.

A nivel regional se utilizará la Práctica Supervisada, Manual de Autoprotección y Evacuación, realizada por Hessling, G. (2014) y la Ordenanza N° 3014/2008 C:D Manual de Autoprotección, Consejo Deliberante de la ciudad de Río Tercero.

Para el análisis de contexto, servirán como guía para conceptualizar el método a utilizar: La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones, realizada por Talancón (2007); Plan de Negocios para la empresa “autos Juan Cerrano”, de López, J. & Naranjo, R. (2013). El desarrollo discursivo de la matriz FODA se hará en base a: FODA para el Análisis Situacional de una propuesta, Hoyos, HC. (2020).

Relevancia del Caso

En este apartado se destacará las razones de porque el estudio de este caso resulta importante para la empresa y los beneficios que deriven de su estudio.

Se debe recordar que la empresa ya afrontó un incendio en una de sus sucursales, por ende, resulta de suma relevancia que la empresa incluya dentro de su política de prevención, este manual contra incendios. El mismo le proporcionará los lineamientos generales para evitar incendios y los protocolos a seguir en caso de que suceda dicha contingencia.

Se propondrá todo lo estipulado a nivel normativo para las correctas instalaciones contra fuego; los recursos humanos, materiales y tecnológicos para prevención y extinción, como así las respectivas capacitaciones, en todos los niveles jerárquicos de la organización en lo que compete a prevención, extinción, emergencia y evacuación.

La implantación del Manual tiene un claro objetivo:

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)

Los beneficios que derivan del caso en estudio se relacionan en primer lugar con preservar la vida de las personas, de los trabajadores del depósito; minimizar los daños materiales y económicos a nivel edilicio, de mobiliario, mercaderías, vehículos, entre otros; cumplir con las exigencias de la normativa vigente tanto a nivel local como nacional e internacional y proteger las hectáreas de campo que rodean la estructura edilicia.

Análisis de la Situación

Descripción de la situación

Se presentarán los elementos provistos por el caso en estudio como así también los incorporados con posterioridad para comenzar con el análisis de la situación.

La contingencia que compete este caso se relaciona con los incendios y por ello es imprescindible conocer sobre ellos.

Resulta importante diferenciar dos conceptos: Incendio y Fuego.

Un incendio es un suceso ocasionado por fuego no controlado que puede incinerar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar las estructuras y a los seres vivos dentro o cerca de ellas. (Suelo, 2010)

El fuego es una combustión caracterizada por la emisión de calor acompañada de humo, llamas o de ambos. (Manuel Martín de la Escalera, 2011, p.8).

De esta manera, se puede dimensionar la magnitud de un incendio y los efectos negativos que provoca: daños económicos, materiales y ambientales, y esencialmente los daños sobre la vida de las personas, hasta causar la muerte.

Retomando el caso de la sucursal Redolfi en Villa María en el año 2014, los dueños se vieron obligados a cerrarla por un incendio que destruyó toda la sucursal y que ocasionó pérdidas materiales que los llevaron a la decisión de no volver a abrirla. No pudieron afrontar una nueva apertura por el gran costo.

Esta situación es justificación suficiente para tener presente la implementación de un Manual de Autoprotección contra Incendios, que oriente a la organización en cuanto a las acciones necesarias para prevenir y en su defecto extinguir el incendio.

Análisis de contexto

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. (Talancón, 2007, p.114).

A continuación, se listarán los aspectos intrínsecos (fortalezas y debilidades) y extrínsecos (oportunidades y amenazas) de la empresa Redolfi SRL, para su análisis de contexto.

Fortalezas:

- Recursos: capital físico (estructura edilicia propia, flota de vehículos), capital humano, capital financiero.
- Capacitaciones: inducción a la seguridad, prevención contra incendios, transporte manual de cargas.
- Maquinarias nuevas para reducir riesgo eléctrico.
- Cumplimiento de recomendaciones del inspector en H y S que brinda en cada inspección.
- Registro de entrega de EPP e instructivo de uso.

-Centralización de depósitos de almacenamiento de mercaderías, de vehículos y oficinas administrativas de James Craik en un único centro de distribución ubicado fuera del ejido municipal, cumplimentando la Ordenanza N° 1564/07 del Consejo Deliberante de la Ciudad de James Craik.

-Unidades de negocio: sucursales y autoservicios mayoristas a lo largo de toda la provincia de Córdoba.

Debilidades:

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

-No existe Registro de Siniestralidad.

-Altos valores de Carga de Fuego (madera, cartón, plásticos, papel, nylon, tela, alcohol, stock de hexanos presentes en desodorantes, desengrasantes, pegamentos, limpiadores, siliconas, detergentes, etc.).

-No cuenta con servicio de H y S permanente interno.

-Observaciones realizadas por el inspector de H y S en instalaciones eléctricas, luminosidad y problemas ergonómicos.

-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 unidad de Botiquín de Primeros Auxilios normalizado.

Oportunidades:

-Necesidad de incorporación de recursos, instalaciones y equipos de Protección Contra Incendios, entre ellos: extintores, luces y señalética de emergencia, red hidrante, sprinklers, instalaciones anti explosivas, ventilación (inyección y extracción de aire), detectores de humo, trajes de aproximación al fuego, así como su mejora y mantenimiento.

-Necesidad de un Plan de Emergencia y Evacuación, EPI (Equipo de Primera Intervención) y Simulacros de Incendio.

-Necesidad de un Plan de Trabajo Anual de H y S en relación a Prevención de Incendios.

Amenazas:

-Resistencia al cambio por parte de los empleados en relación a Políticas de Prevención de Incendios.

-Normativa Legal Vigente: Ley N° 19587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79.

-Auditorías externas de la SRT y proveedores

-Dólar inestable para la compra de recursos de protección contra incendios.

Una vez identificados los factores internos y externos se procede a elaborar la matriz FODA, donde se evalúa la interacción de los mismos.

Básicamente consiste en juntar una fortaleza con una oportunidad (FO), una fortaleza con una amenaza (FA), debilidades con oportunidades (DO) y debilidades con amenazas (DA). López & Naranjo (2013) define FODA como: *“un diagnóstico que permite comparar y proyectar una estrategia para alcanzar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo por las empresas, a través de la comparación de fortalezas con oportunidades, debilidades, y amenazas”* (p.29).

El análisis de contexto tendrá por objetivo lograr la implementación de un Manual de Autoprotección contra Incendios, basado en una Política de Gestión Integrada y la Mejora Continua. Se llevará a cabo teniendo presente como la centralización en un único centro de distribución, favorecerá al cumplimiento de dicho objetivo.

Mediante la metodología FODA Cruzado, analizaremos que estrategias surgen para optimizar la gestión contra incendios en A.J & J.A Redolfi SRL.

Realizados los cruces de las variables de la matriz FODA, a continuación se desarrollará la misma de manera discursiva.

La empresa posee fortalezas que pueden optimizar las oportunidades que el entorno le brinda, para lograr el objetivo propuesto en este apartado.

La organización, con una trayectoria de más de 60 años en el mercado mayorista, cuenta con recursos suficientes para invertir en proyectos. Su expansión a lo largo de nuestra provincia, lleva a replantear su política en cuanto a su gestión en higiene y seguridad laboral. Es relevante recalcar que en una de sus sucursales, específicamente la que se ubicaba en Villa María, en el año 2014, se produjo un

incendio que causó pérdidas materiales absolutas, lo que llevo a cerrar sus puertas. Es por todo ello que surge la oportunidad de implementar, en cuanto a seguridad se refiere, un Manual de auto Protección contra Incendios a través de la incorporación de recursos, instalaciones y equipos de Protección Contra Incendios, así como su mejora y mantenimiento.

Dicho Manual de Autoprotección Contra Incendios, necesita contener puntos claves como, un adecuado Plan de Emergencia y Evacuación, un Plan de Trabajo Anual de H y S, un EPI, simulacros de incendios, entre los más relevantes. A su vez, la empresa cuenta con fortalezas en materia de higiene y seguridad, tales como capacitaciones de prevención de incendios e inducción a la seguridad, máquinas nuevas para eliminar riesgo eléctrico, cumplimiento de las recomendaciones que el inspector de H y S brinda en cada inspección, registro de entrega de EPP e instructivo de uso. Potenciándolas y optimizando su gestión e incorporando nuevos recursos, se puede concretar el objetivo de este trabajo.

La nueva infraestructura del Centro Distribución de James Craik, reemplazó a los depósitos y oficinas que estaban distribuidos dentro de la ciudad. En la actualidad se halla ubicado en el Área Empresarial Municipal, fuera del ejido urbano. Además la empresa cuenta con numerosas sucursales y autoservicios mayoristas distribuidos en el territorio provincial. En consecuencia, es de suma importancia la implementación del Manual de Autoprotección contra Incendios, con el fin de llevar una Política de Gestión que integre al centro de Distribución y a sus respectivas unidades de negocio.

También cabe mencionar que la organización posee debilidades, que pueden ser superadas o mejoradas por las oportunidades. La consigna es saber identificar las oportunidades, que el entorno ofrece.

En base a ello, se identifica como oportunidad la planificación y ejecución de un Plan Anual de Trabajo en H y S, 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 de la firma Redolfi.

Otras de las oportunidades que se reconoce, es la obtención de recursos, instalaciones y equipos de protección contra incendio, así como su mejora y mantenimiento. Su ejecución o puesta en práctica mitigaría:

-Los altos valores de carga de fuego, al tratarse de un depósito de almacenamiento de mercaderías y de vehículos.

-Las observaciones realizadas por el inspector de H y S, con respecto a deficiencias en instalaciones eléctricas y de luminosidad.

-No existe registro de siniestralidad.

-Falta de documentación y registro de Listado de carga de extintores, que incluya los datos básicos.

-Falta de Unidad de Botiquín de Primeros Auxilios Normalizado.

En complemento a lo antes mencionado, incorporar un Plan de Emergencia y Evacuación, es un punto clave para la implementación de un Manual de Autoprotección Contra Incendios. El EPI (Equipo de Primera Intervención), simulacros de incendio periódicos, etc. son partes fundamentales de un Plan de Emergencia y Evacuación. La organización no cuenta con Servicio de H y S permanente interno, pero optimizando las aristas mencionadas y teniendo como principio la Mejora Continua, puede contribuir a contrarrestar esta debilidad.

Toda organización está expuesta a amenazas del contexto en el que está inmersa. Las mismas pueden ser de índole legal, económicas, culturales, sociales, etc. Es la empresa, quien debe aprovechar sus fortalezas para superar las amenazas que atentan contra la empresa.

Como un factor de amenaza, se citara la resistencia al cambio por parte de los empleados en relación a Políticas de Prevención de Incendios, presente en la mayoría de las organizaciones. Para contrarrestar esta actitud frente al cambio, se dictan capacitaciones para concientizar al personal sobre Protección Contra Incendios, entre otras charlas que brinda la empresa.

Las capacitaciones, se complementan con otras fortalezas:

-El cumplimiento de las recomendaciones por parte de la empresa, de lo indicado por el inspector de H y S en sus visitas regulares.

-Inversión en maquinarias nuevas, para minimizar riesgos eléctricos y mecánicos.

Estos puntos fuertes con los que la empresa Redolfi cuenta, incrementado a las oportunidades antes mencionadas (Plan de Emergencia y Evacuación, simulacros de incendio, Red Hidrante, etc.), permitirían cumplimentar con la Normativa Legal Vigente y con posibles Auditorias de la SRT y de Proveedores.

La compra de recursos de Protección contra Incendios, en nuestro país es afectada por la inestabilidad del dólar. Para afrontar este factor extrínseco, existen variables positivas como la solvencia financiera que tiene la organización.

Por otro lado, cuando se combinan las Debilidades y las Amenazas en una organización, debilitan a la misma.

A.J & J.A Redolfi SRL, cuenta con depósitos de mercadería de valores elevados de carga de fuego, debido a materiales y sustancias con valores caloríficos altos (pallets, cartón, plástico, alcohol, nilón, hexanos, etc.). Esta debilidad, sumada a un dólar inestable, condiciona la compra de recursos de protección contra incendios y genera áreas de potencial riesgo de incendio.

En la empresa se presentan algunas debilidades del área de H y S como: la falta de documentación y registro de siniestralidad y de extintores, falta de control y mantenimiento en materia de protección contra incendios, etc. Por otro lado, no cumple con algunas observaciones del inspector de H y S, en relación a deficiencias en instalaciones eléctricas, luminosidad, botiquín normalizado. En el caso de una visita de personal auditor de la SRT, al centro de distribución o a algunas de las unidades de negocio, estos incumplimientos podrían generar multas, sanciones y hasta clausuras.

Redolfi SRL no posee Departamento de H y S permanente-interno, por lo tanto, no existe control preventivo diario. Este factor potencia la amenaza de resistencia al cambio por parte de los empleados, con respecto a la concientización sobre protección contra incendios.

Diagnóstico Organizacional

El análisis FODA realizado en el apartado anterior, permite concluir en un diagnóstico organizacional con visión optimista. Lo que significa que la empresa, incorporando los recursos, competencias, capacidades y habilidades adecuadas, lograría el objetivo propuesto: la implementación de un Manual de Autoprotección contra Incendios.

Análisis específico según el perfil profesional de la carrera

En el presente reporte se han descripto diferentes aristas para la implementación de un Manual de Autoprotección Contra Incendios, partiendo de su relevancia,

fundamentos que justifican su implementación, antecedente de incendio en la organización, factores intrínsecos y extrínsecos que afectan o contribuyen con el objetivo, entre otros aspectos.

En este apartado se realizará un análisis, específico de Higiene y Seguridad Laboral, vinculado a Prevención de Incendios. Se utilizarán conceptos, directrices y principios del Capítulo 18, Anexo VII del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Seguridad e Higiene N° 19587/72.

La empresa Redolfi SRL, como se mencionó con anterioridad, posee un centro de distribución en James Craick desde el cual se envía mercaderías a las distintas sucursales y autoservicios que se encuentran a lo largo de la provincia de Córdoba. En líneas generales, el centro de distribución de James Craick funciona como depósito de mercaderías. Por lo cual, es imprescindible destacar la necesidad de realizar un Estudio de Carga de Fuego en diversos sectores. Relacionando la carga de fuego, los tipos de materiales que se almacenan y definiendo el sector de incendio, se podrá conocer el riesgo de incendio intrínseco correspondiente.

Se define a la Carga de Fuego como *“Peso en madera por unidad de superficie (kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio”*. (def. 1.2 Dec. 351/79).

A partir de dicho concepto se puede clasificar a los materiales: *“Materias explosivas: Inflamables de 1ra. categoría; inflamables de 2da. categoría; muy combustibles; combustibles; poco combustibles; incombustibles y refractorias [sic]”* (def.1.5 Dec. 351/79) y definir al sector de incendio como el *“Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape”* (def. 1.11 Dec. 351/79).

Dentro de los materiales inflamables se debe resaltar la existencia de stock de hexanos.

El n-hexano es líquido incoloro, volátil, inflamable ($T_{eb} = 68,7$ °C), con olor característico, similar a la gasolina. Es un disolvente

altamente inflamable muy usado (...) en la formulación de algunos productos adhesivos, lacas, cementos y pinturas. Es un componente importante de la gasolina de automóviles (...). (Picasso, Sun Kou, Zavala, Cruz & López 2013, p. 368)

También se tendrán en cuenta para la elaboración de un Manual de Autoprotección de Incendios, otros conceptos definidos en el Decreto 351/79. A continuación, se nombran algunos de ellos, que luego se desarrollarán en el marco teórico: Coeficiente de Salida, Factor de Ocupación, Medios de Escapes, Resistencia al Fuego, Potencial de Extinción, Condiciones de construcción generales y específicas, Condiciones de Extinción, generales y específicas.

Los conceptos mencionados anteriormente, respaldados por la legislación vigente, permitirán concretar una propuesta de prevención de incendios, así como también un correcto plan de emergencia y de evacuación que involucrará a la organización en todos sus niveles jerárquicos.

La necesidad de contar con MANUAL DE AUTOPROTECCIÓN: Guía para el desarrollo de un Plan de Emergencia contra riesgos de incendios, explosión, advertencia de explosión y riesgos específicos de la actividad que se desarrolla por las características de los procesos que se llevan a cabo o por la concurrencia de personas en los mismos; contemplando medidas de acuerdo al tipo de siniestro: pautas de evacuación o de protección bajo cubierta (confinamiento) según corresponda. Ordenanza N° 3014/2008, Consejo Deliberante de la ciudad de Rio Tercero (p.1)

Marco Teórico

En el Marco Teórico se utilizarán los lineamientos de la Ordenanza N° 3014/2008, Consejo Deliberante de la ciudad de Rio Tercero, que forman parte de un Manual de Autoprotección Contra Incendios. Y como complemento, los conceptos

básicos del capítulo 18 del Decreto Reglamentario 351 de la Ley de Seguridad e Higiene 19.587 de la República Argentina.

Según la Ordenanza N° 3014 (2008), un Manual de Autoprotección estará integrado por cuatro documentos claves: Evaluación del Riesgo, Medios de Protección, Plan de Emergencias e Implementación.

Evaluación del Riesgo

Se centra en el Relevamiento, Identificación y Valoración de Riesgos existentes en las instalaciones edilicias, en función de las actividades que se desarrollan.

De esta manera, Creus y Mangosio (2011), exponen que: *“La evaluación inicial de riesgos posee como objetivo el identificar los peligros en los puestos de trabajo y su nivel de importancia para poder eliminar o minimizar los riesgos detectados y poder planificar las consecuentes actividades”*.

Algunos de los factores que impactan sobre los riesgos son: las características de construcción y condiciones de diseño edilicias (medios de escape, resistencia al fuego, etc.), el factor de ocupación de cada área.

“Factor de ocupación: Número de ocupantes por superficie de piso, que es el número teórico de personas que pueden ser acomodadas sobre la superficie de piso. En la proporción de una persona por cada equis (x) metros cuadrados. El valor de (x) se establece en 3.1.2.” (Def. 1.4 Decreto 351/79)

Medios de Protección

Los mismos facilitan la prevención de contingencias de emergencia, a través de medios materiales de mitigación contra incendios y la formación de un EPI; se pueden clasificar en Medios de Protección Técnicos y Humanos.

Dentro de los técnicos se pueden mencionar: Detectores (de humo, de llama, térmicos), Ancho de Pasillos, Escaleras y Puertas de Evacuación, Muros Cortafuegos, Equipo de Extinción Fijos y Móviles (Red Hidrante, sprinklers, extintores, entre otros). Como Medios de Protección Humanos cabe resaltar la formación de EPI y ESI, capacitaciones, simulacros de incendio y de evacuación, etc.

(...) El emperador romano Neron [sic] mandó escribir un Código Constructivo en el que se requería la utilización de materiales

resistentes al fuego en las paredes exteriores a las viviendas (...) con el objetivo de ser barreras corta fuegos (...) (Arrepol Morales, 2019, p. 11)

Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. (Def.6.2.3. Decreto 351/79)

Plan de Emergencias

Implica determinar el Plan de Acción correspondiente a cada Emergencia y la jerarquización de acciones para el control de cada una de ellas, teniendo en cuenta los medios de protección disponibles.

“El objeto de un plan de Emergencia es comprobar que en el caso de tener que realizar la evacuación de un edificio debido a una situación de emergencia, ésta pueda realizarse en las mejores condiciones de seguridad posibles”. (Jiménez España, 2011, p.10).

En consecuencia, es indispensable clasificar la emergencia de acuerdo a su gravedad (conato de emergencia, emergencia parcial, emergencia general) y formación de Equipos de Emergencias (Equipos de Alarma y Evacuación, Equipos de Primeros Auxilios, Equipos de Intervención, etc.).

Implementación

Incluye la Difusión del Plan, la Capacitación del Personal de todos los niveles jerárquicos en materia de prevención de incendios, Cronograma de Simulacros, así como su Seguimiento y Mejora Continua.

“Será responsabilidad del propietario como así también del responsable en seguridad e higiene la Implementación del Manual, mientras que los empleados deberán participar activamente en el desarrollo del plan”. (Or. 3014 Consejo Deliberante de la Ciudad de Río Tercero, 2008)

Diagnóstico y Discusión

Realizado el Análisis de la Situación y de Contexto de la empresa Redolfi SRL, y presentado el Marco Teórico, se procederá en este apartado a realizar un diagnóstico

sobre la situación, exponer las razones de Implementación del Manual de Autoprotección Contra Incendios y presentar las Conclusiones a las cuales se arriba.

Declaración del problema

Como se mencionó con anterioridad, la contingencia que aborda el presente reporte del caso, se vincula con la temática de incendios. Y se presenta como antecedente de siniestro, el incendio en una de las sucursales de la empresa Redolfi SRL, en el 2014.

Los incendios y otras emergencias que puedan ocurrir de repente, sin previo aviso y tener consecuencias de desastre en la propiedad, serán situaciones, que exigirán una actuación inmediata, las cuales seguirán las pautas de actuación de un Manual de Autoprotección.

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 la misma.

La centralización de los depósitos de almacenamiento de la empresa en James Craick, constituyen junto con los bienes a distribuir, la mayor fortaleza que en este caso se vería afectado en caso de producirse un incendio. El mismo 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 contingencias.

Si el problema no se resuelve, el desempeño de la empresa se verá afectado por las amenazas actuales del entorno. Es por ello que 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 cumplir con los requerimientos de la normativa vigente Ley 19587/72 y su Decreto reglamentario 351/79; como así también afrontar auditorías externas de Proveedores y de la SRT.

Discusión

Implementar un Manual de Autoprotección no solo es obligatorio por ley, sino que puede salvar vidas. Y permitiría incluir en un solo documento, la Política de Protección Contra Incendios para toda la empresa.

En cuanto a su implementación, la discusión se centraría en dos posturas: el argumento del Empresario se basaría en que es un gasto extra innecesario dicha implementación, debido a que es una potencial contingencia que tiene muy pocas probabilidades de ocurrencia. Esto es real, pero la materialización del mismo podría ocasionar una tragedia con consecuencias irreversibles, como sucedió en la sucursal de Villa María de la firma Redolfi, en el año 2014.

El Higienista, fundamentaría la importancia de un Manual de Autoprotección, en que su incorporación no es un Gasto sino una Inversión, tenerlo puede conllevar por tanto un importante ahorro económico, la tranquilidad de que se desarrollen las actividades sin peligro, Y, sobre todo, la conciencia de que se podrían haber evitado algunas consecuencias.

Plan de Implementación

El presente Plan de Implementación pretende describir, explicar y fundamentar una propuesta, en base al análisis de situación y diagnóstico presentados. El mismo aparece como una alternativa válida y eficaz para solucionar el problema identificado en la empresa Redolfi SRL o prevenir que ocurra nuevamente.

Las partes esenciales del Plan de Implementación son: objetivos, alcance, recursos involucrados, marco de tiempo y evaluación o medición de la propuesta.

Objetivo General

Implementar un Manual de Autoprotección Contra Incendios en la empresa Redolfi SRL, con el objeto de salvaguardar la vida de los ocupantes del inmueble, la infraestructura edilicia, la mercadería, etc.; el período de aplicación del mismo abarca desde Julio del 2020 a Julio del 2021.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos son los propósitos que se pretenden lograr en las distintas etapas, se relacionan directamente con el objetivo general. Se formulan en un

orden sistemático y se complementan entre sí para el logro del objetivo general, los mismos son:

1. Realizar Evaluación de Riesgos con el fin de identificar, evaluar y valorar diversos factores generadores del riesgo de incendio.
2. Definir los Medios de Protección, con la finalidad de reconocer los recursos disponibles, su funcionamiento adecuado y las carencias que deban ser atendidas prioritariamente.
3. Establecer un Plan de Emergencia, con el objeto principal de evacuar de forma eficiente a los ocupantes del edificio.
4. Implementar el Manual de Autoprotección mediante la divulgación, funcionamiento y mantenimiento del mismo, capacitación del personal y la provisión de los recursos para su aplicación.

Alcance

El Manual de Autoprotección se implementará en la distribuidora situada en James Craik y abarcará sus sucursales y autoservicios, mediante una política integral. Su plazo límite de incorporación será de 1 (uno) año.

Recursos

Los Recursos son el conjunto de elementos, competencias y aptitudes disponibles en la organización, que se complementan para la elaboración de un Manual de Autoprotección Contra Incendios.

Para determinar que recursos son necesarios, se realizará un relevamiento del establecimiento, a fin de verificar si se cumplen los requisitos legales de Protección contra Incendios, y en su defecto realizar los cambios pertinentes.

Posteriormente, se realizará un estudio de Carga de Fuego, ya que el depósito presenta elevados valores y su resultado permitirá proceder con el desarrollo del Programa de Implementación.

En el presente Programa de Implementación, se ejecutarán las siguientes actividades con sus respectivos recursos, que dan respuesta a los objetivos específicos:

1. Evaluación del riesgo / Inventario de los recursos que contribuyen a su análisis.
2. Inventario de los medios técnicos, humanos y materiales de autoprotección

3. Redacción del Plan de Emergencia y de Actuación / Incorporación de los medios técnicos / Equipos de Emergencia

4. Implementación del Manual de Autoprotección.

1. Evaluación de Riesgos

Se definirá para ello, las siguientes actividades y recursos:

1.1. Emplazamiento del establecimiento respecto a su entorno: accesos, ancho de las vías públicas, accesibilidad de los servicios de emergencias, Hidrantes y bocas de incendio en la vía pública.

1.2. Características constructivas del edificio:

En los sectores de incendio de la distribuidora Redolfi que superen los 1.000 m², deberán efectuarse subdivisiones con muros cortafuego, o podrán protegerse con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m².

La empresa en cuestión entra en la categoría de Depósito. En función al Riesgo (tipos de materiales) y de la Carga de Fuego, se determina la Resistencia al Fuego de los elementos estructurales y constructivos "F". Ejemplo: F90, significa que el elemento de construcción, al cabo de 90 minutos pierde su capacidad resistencia al fuego.

1.3. Estudio de Carga de Fuego y determinación de Riesgos (tipo de materiales) presentes en cada sector, para el cálculo del Potencial Extintor Mínimo.

1.4. Factor de ocupación: para Depósitos es de 1 persona cada 30m².

1.5. Coeficiente de salida: El ancho total mínimo permitido, es de dos unidades de ancho de salida. Tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras, y 0,45 m. para las siguientes, en edificios nuevos. Para edificios existentes, 0,48m cada una.

2. Medios de Protección

Se procederá a listar medios de protección en general, que todo depósito deberá tener como mínimo para cumplimentar la ley vigente y con los cuales poder afrontar un incendio:

2.1. Instalaciones de Detección y Avisos de Incendio: Detectores de Humo, Térmicos y de Gases, Sistema de Alarmas óptica o acústica, Avisadores Manuales.

2.2. Instalaciones de Extinción de Incendios: Hidrantes y Bocas de Incendio, distribuidos a una distancia máxima de 70m², Rociadores Automáticos o Sprinklers.

2.3. Extintores portátiles ABC y BC, 1 cada 200 m². La distancia máxima a recorrer hasta un matafuego, será de 20 m.

2.4 Planos: Un Plano General, que se colocará en la entrada principal del edificio, y un Plano Parcial “Usted está aquí”.

2.5. Puntos de Reunión (Reunión de Evacuación y Reunión de Confinamiento).

2.6. Señalización de Emergencia óptica y acústica: Salidas de Emergencia, Medios de Escape, Punto de Encuentro, Extintores, etc.

2.7. Alumbrado de emergencia.

2.8. Los Medios de Escape (pasillos y corredores), el ancho total mínimo y el Número de Salidas, se calcularán en función del Factor de Ocupación, del Tiempo máximo de Evacuación y el Coeficiente de Salida.

2.9. Salidas de Emergencia: deben abrir en el sentido de la circulación y de fácil acceso. Cada una de ellas, debe tener señalética y luz de emergencia.

3. Plan de Emergencias

El plan de emergencias, involucrará en las distintas contingencias: Recursos Humanos (Equipos de Emergencia), Medios Técnicos y Materiales, para garantizar en todo momento la alerta, la alarma y la intervención de control.

Para ello cada uno de los integrantes de los equipos deberán: estar informado de los riesgos presentes, señalar desperfectos que se identifiquen, conocer sobre la existencia y uso de los medios materiales de que se dispone, estar capacitado para mitigar las causas que puedan provocar cualquier desperfecto, prestar los Primeros Auxilios a las personas afectadas.

Los Equipos de Emergencias, se denominarán en función de las acciones que deban desarrollar sus miembros:

a. Equipos de Alarma y Evacuación (EAE): sus integrantes realizarán acciones para la evacuación total y ordenada del sector.

b. Equipos de Primeros Auxilios (EPA): sus integrantes, prestarán los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.

c. Equipos de Primera Intervención (EPI): sus integrantes, acudirán al lugar de la emergencia con el fin de intentar su control.

El Jefe de Intervención, valorará la emergencia, asumirá la dirección y coordinación de los equipos de intervención.

El Jefe de Emergencia: desde el Centro de comunicaciones del establecimiento, enviará al sector siniestrado la ayuda interna disponible.

Luego de definir la composición, jerarquía y funciones de los integrantes de los E.E, se pasará a la instancia de desarrollo del Plan de Emergencias.

Se diseñarán esquemas operacionales, para establecer las secuencias de actuaciones de los equipos en cada una de las emergencias contempladas.

Los esquemas se referirán de forma simple a las operaciones a realizar en las acciones de alerta, alarma, intervención y apoyo entre las Jefaturas y los Equipos de Emergencia.

4. Implementación

La Implementación del Plan de Autoprotección, será responsabilidad del titular de la actividad. Conforme a lo previsto en la normativa vigente, estarán obligados a participar en los planes de autoprotección, todos los niveles jerárquicos.

Se creará el Comité de Autoprotección, cuya misión consistirá en asesorar sobre la implantación y mantenimiento del Plan de Autoprotección. Serán miembros de dicho Comité el Responsable en Seguridad e Higiene, el Jefe de Emergencia, el Jefe de Intervención y los Jefes de los Equipos de Emergencia.

En relación a los Medios Técnicos y Materiales, los mismos serán sometidos a las condiciones generales de mantenimiento y uso.

Con respecto a los Medios Humanos, se efectuarán capacitaciones formativas. En las mismas, se explicarán el Plan de Emergencia (PE), los equipos de emergencia. Sus jefaturas recibirán formación y capacitación (una vez al año), para desarrollar las acciones que les fueron designadas en el Plan de Emergencia.

Con respecto a Simulacros, se efectuará al menos una vez al año: de Evacuación, de Incendio y otro de Protección Bajo Cubierta. De esta manera, se deducirán las conclusiones que llevarán a lograr una mayor efectividad y mejora del Plan.

La implementación del Manual de Autoprotección, se complementará con un adecuado Programa de Mantenimiento. Se preparará un Plan Anual con el correspondiente calendario, que comprenderá las siguientes actividades: cursos de

formación y capacitación del personal, mantenimiento y control periódico de las instalaciones eléctricas, de las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios, inspecciones de seguridad, simulacros de emergencia.

Marco de tiempo

El Diagrama de Gantt, nos permitirá programar las actividades a realizar en virtud del tiempo. El periodo de tiempo estipulado, abarcará de Julio de 2020 a Julio de 2021. Las tareas se planificarán mensualmente y en relación a su relevancia.

Diagrama de Gantt

Actividades	Tiempo													
	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	
Relevar Riegos de Incendio	■	■												
Realizar estudios de Carga de Fuego	■	■												
Calcular Potencial Extintor Por Área	■	■												
Cálculo Factor de Ocupación	■	■												
Distribución Estratégica de Extintores			■	■										
Instalación de Sprinklers			■	■	■									
Instalar de Medios de Detección y Alarma						■	■							
Instalar Luces de Emergencia						■	■							
Formación Comité de Emergencia						■	■							
Designación de grupos de Emergencias/Roles						■	■							
Instalar Hidrantes							■	■	■					
Inspeccionar Medios de Escapes y Salidas de Emergencia								■	■					
Verificar Prueba Hidráulica y Vto. De Carga de										■	■			

Extintores													
Mantenimiento y Control de Instalaciones Eléctricas													
Mantenimiento de Sala de Bombas													
Distribución de Tablas Raquis													
Capacitaciones													
Simulacros de Incendio Evacuación													

Evaluación o Medición de la Propuesta

Con el fin de realizar la Evaluación de la Propuesta, se realizará una Auditoría Interna, referida a prevención y protección contra incendios. La misma comprenderá, un examen sistemático para determinar, si las actividades y los resultados de las mismas, se ajustan a los objetivos planificados.

Un buen indicador, será la disminución de accidentes e incidentes de incendios, en un período considerable de tiempo; el mismo también será de utilidad para evaluar sus causas y sus consecuencias.

La empresa, no debe aguardar que se materialice un incendio para verificar si los medios técnicos y humanos con los que cuenta, son los suficientes o adecuados para enfrentar la contingencia. Entonces, mediante un simulacro de incendio, se procederá a realizar pruebas cronometradas de la Eficiencia del EPI para mitigar el fuego.

Por otro lado, en un Simulacro de Evacuación Programado, el tiempo de evacuación será un indicador de la Eficacia del plan de emergencia para evacuar de forma segura a los ocupantes del edificio. El tiempo óptimo de evacuación debe ser entre los 6 y 7 minutos. Por lo cual, si como resultado se obtiene un valor superior, se deberá identificar las falencias del Manual de Autoprotección.

Luego de la formación y capacitación del personal de toda la línea jerárquica, se procederá a un intercambio entre las partes, para evaluar lo aprehendido durante la charla. Con dicha información, se realizará un informe donde conste el porcentaje de aprendizaje y si es necesario realizar alguna modificación.

Los indicadores mencionados, arrojarán datos útiles para determinar si es necesario realizar alguna modificación en el Manual de Autoprotección. Evaluando e iterando sobre las aristas que intervienen en el manual, se alcanzará su Mejora Continua.

Conclusiones

Finalizada la Propuesta de Implementación, es necesario, arribar a conclusiones que permitan obtener una idea general de la concordancia de los objetivos planteados, y los alcanzados a lo largo del documento.

El objetivo principal de este Reporte del Caso, radica en la Implementación de un Manual de Autoprotección contra Incendios, que brinda una respuesta oportuna y eficiente frente a una emergencia de incendio en la empresa Redolfi SRL; el incendio en la sucursal Villa María alerta sobre la problemática existente: Falta de Control y Mantenimiento, Prevención, Instalaciones y Equipos, Documentos, Estudios y Registros, Capacitaciones y Adiestramiento en materia de Protección contra Incendio.

Se implementó y difundió un Plan de Emergencia contra Incendios, el cual permitió establecer procedimientos, responsables, protocolos y métodos de actuación y medidas de control, capacitaciones, entrenamientos y simulacros, además de la incorporación de medios y equipos del sistema contra Incendio.

En la Auditoria Interna, a partir de los indicadores de Evaluación de la Propuesta, se arribó a las siguientes conclusiones:

- A partir de la determinación de las causas de accidentes e incidentes de incendios, se logró disminuir de manera considerable estos acontecimientos súbitos e inesperados.
- En función de los Simulacros de Entrenamientos periódicos del EPI, se observó mayor eficiencia en la lucha contra incendios.
- Con la inclusión de Simulacros de Evacuación Programados, dentro del Plan Anual de Trabajo de H y S, el tiempo de evacuación se optimizó, logrando entrar dentro de los parámetros exigidos por la normativa vigente.
- A partir de la formación y capacitación periódica del personal, donde el mismo puede evacuar sus dudas e inquietudes, se identifica una menor resistencia al

cambio por parte de los funcionarios, en relación a protección contra incendios. Y un alto grado de concientización.

Recomendaciones

En este apartado, se proponen recomendaciones complementarias para contribuir al logro de los objetivos específicos, y finalmente al cumplimiento del objetivo general: Implementación del Manual de Autoprotección contra Incendios.

Con respecto a la Evaluación de Riesgos de Incendios, se recomienda la utilización del Método Gretener, con el objeto de considerar y evaluar los factores de peligro más significantes y definir las medidas necesarias para cubrir el riesgo. Esto permitirá, la toma de decisiones en lo concerniente a la valoración, control y comparación de conceptos de protección.

En relación a los Recursos, la realidad indica que la inversión en instalaciones y equipos de protección contra incendios, depende del presupuesto que la empresa habilite para ello. Se sugiere, que desde el área de H y S, se gestione un pedido mensual de recursos, durante un año, al Dpto. de Compras; para lograr así, un equilibrio entre lo que se necesita en protección y lo que la empresa está dispuesta a invertir.

En lo relativo al Plan de Emergencia, se recomienda integrar las normas establecidas sobre color y señalización de cañerías, demarcación de calles internas y capacitación en primeros auxilios en la empresa Redolfi, considerando cada uno de los riesgos percibidos en el panorama de riesgos.

Con respecto a Implementación, se aconseja la realización de encuestas a los trabajadores, con el fin de conocer en qué medida se han incorporado las aristas claves del Manual. Con dicha información, se podrán elaborar estadísticas que permitan conocer los puntos que se deben modificar o mejorar. Y así contribuir a la profilaxis en materia de incendios.

A modo de cierre de este apartado, se recomienda a la Gerencia, integrar la Gestión del Manual de Autoprotección, a la Política Integral de la empresa Redolfi SRL.

Referencias

- Arrepol Morales, E. P.** (2019). *Estudio de Pre Factibilidad Técnica y Económica para el Análisis de un Sistema Constructivo Contra Incendio*. Tesis de Pregrado. Universidad Técnica Federico Santa María. Recuperado de <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/48284/3560901064753UTFSM.pdf?sequence=1>
- Bernao, N.** (2019). *Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral en empresa de producción de materias primas plásticas*. TFG UES 21. Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/17514>
- Canal 20 Villa María [Corresponsal]** (2014). Ignacio Redolfi - *Incendio depósito Redolfi. Villa María* [YouTube]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=lq4iUoYCI7g>
- Consejo Deliberante de la Ciudad de Río Tercero, Argentina** (2008). Ordenanza Municipal *Manual de Autoprotección*. [OR N° 3014].
- Creus y Mangosio** (2011) en TFG UES 21 de Nicolás Bernao. *Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral en empresa de producción de materias primas plásticas*. Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/17514>
- De la Escalera Esquivel, M. M** (2011). *Protección Contra Incendios de un Almacén de Material Hospitalario*. Universidad Carlos III de Madrid. Escuela Politécnica Superior. Ingeniería Industrial. Proyecto Fin de Carrera. Recuperado de https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/id/54855/PFC_Manuel_MartindelaEscalera_Esquivel.pdf/
- Hessling G.,** (2014). *Manual de Autoprotección y Evacuación (Plan de Emergencia y Evacuación)*. Práctica Supervisada. Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11086/1444>

- Hoyos, HC.** (2020). *FODA para el análisis situacional de una propuesta*.
[video] Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Tuzhmm4Nne4&t=111s>
- Jiménez España, E.** (2011). *Elaboración Plan de Emergencia*. Editorial Vértice.
Recuperado de <https://books.google.com.ar/books?id=ShRdPjDcnegC&printsec=frontcover&dq=elaboraci%C3%B3n+de+plan+de+emergencia&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwid74aMq8bpAhUIF7kGHZajBeMQ6AEIKDAA#v=onepage&q=elaboraci%C3%B3n%20de%20plan%20de%20emergencia&f=false>
- López, J. & Naranjo, R.** (2013). en Trabajo de titulación Previo a la Obtención del Título de Ingenierías en Marketing de María J. Coronel Morales y María Belén Jimenez Guillermo. *Plan Estratégico de Marketing para Mejorar el Desempeño de la Empresa Tauros Papelería en la Ciudad de Cuenca*
Recuperado de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/487/1/09411.pdf>
- Moncada, J.A.,** (2020). *Protección Contra Incendios de Supermercados*. Revista Seguridad en América, México. Recuperado de <https://www.seguridadenamerica.com.mx/noticias/articulos/22943/la-proteccion-contra-incendios-de-supermercados>
- Nieto Pacheco, A.J.,** (2015). *Plan de emergencia para la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil*. Departamento académico de graduación. Trabajo de titulación Previo a la obtención del título de Ingeniero industrial. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14572/1/TESIS%20PLAN%20DE%20EMERGENCIA%20PARA%20LA%20FACULTAD%20DE%20INGENIRÍA%20INDUSTRIAL%20DE%20LA%20UG..pdf>
- Picasso, G., Sun Kou, R., Zavala, C., Cruz, R. & López, A.** (2013) *Preparación de catalizadores basados en óxidos mixtos de Ce-Mn por coprecipitación para la combustión de n-hexanos / Preparation of catalysts base don Ce Mn mixed oxide by coprecipitation for combustión of n-hexano*. Revista de la sociedad Química

del Perú, 79(4), pp. 367-380 Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v79n4/a08v79n4.pdf>

Presidencia de la República Argentina. (24 de Abril de 1972). *Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo* [19.587]

Presidencia de la República Argentina. (5 de Febrero, 1979). Decreto Reglamentario de la Ley de Seguridad e Higiene [351].

Rasso, F. (2014) *Incendio causó daños totales en un mayorista de Villa María. Un incendio destruyó totalmente la distribuidora Redolfi* [Entrevista] Cadena 3.com Recuperado de <https://www.cadena3.com/contenido/2014/04/04/126947.asp>

Suelo, D. G. (2010) en Trabajo de titulación Previo a la obtención del título de Ingeniero industrial de Nieto Pacheco A.J., 2015. *Plan de emergencia para la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil.*

Talancón, H.P. (2007). *La matriz FODA: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones.* Enseñanza e investigación en psicología, 12(1), pp. 113-130. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>