

Universidad Empresarial Siglo 21

Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo



“Implementación de Manual de Autoprotección para establecer el accionar frente situaciones de emergencia en área de producción de fábrica FADEPA S.A”

“Implementation of Self-Protection Manual to establish action in emergency situations in production area of FADEPA S.A Company”

Raúl Alberto González

DNI 31689812

Legajo VHYS01880

2021

Resumen

Sufrir la contingencia de un incendio puede ser desastrosa en cualquier ámbito de la vida. La prevención planteada por el área de seguridad y salud laboral nos aporta la ventaja de poder estar preparado para tal situación y disminuir los resultados catastróficos de dicho evento.

Este trabajo se confecciona para la empresa FADEPA S.A., contemplando que no posee plan de autoprotección. La importancia de dicho plan fortalece la responsabilidad social empresarial que la organización construye a lo largo de su historia.

El plan de protección contra incendios se apoya en los criterios de prevención, control y extinción del mismo. Se plantea el compromiso que se requiere de la organización y sus integrantes, las acciones a desarrollar y la normativa aplicable.

Se fundamenta la necesidad del plan y la responsabilidad que la empresa debe asumir dentro de su contexto interno y externo, aportando las ventajas que posee la implementación.

Palabras Claves: incendio, prevención, plan de autoprotección, implementación.

Abstract

Suffering the contingency of a fire can be devastating in many areas of life. The prevention proposed by the working health and safety area gives us the advantage of being able to be prepared for such a situation and reduce the catastrophic results of said event.

This work is made for FADEPA S.A Company, contemplating that it does not have a self-protection plan. The importance of the mentioned plan strengthens the corporate social responsibility that the organization built throughout its history.

The protection plan against fires is based on the prevention criteria, control and extinction of them. The commitment required of the company and its members, the action to be carried out and the applicable regulations are raised.

It is well founded the need for the plan and the responsibility that the company must assume within its internal and external context, providing the advantages that the implementation has.

Key words: fire, prevention, self-protection plan, implementation.

Introducción

Marco de referencia institucional

La empresa familiar FADEPA S.A. (Fábrica Argentina de Pinturas y Afines, Sociedad Anónima), se encuentra ubicada geográficamente en la zona sur de Villa Nueva, departamento General San Martín, provincia de Córdoba.

Su planta está estratégicamente situada sobre la ruta provincial N° 4, con proximidad a la ruta provincial N° 2, lo cual le da un amplio margen de conexión con todos los puntos del país, gracias a que estas vías conectan con las rutas nacionales N° 9 y N° 158.

La organización nace en el año 1988 cuando su fundador el señor Eduardo Daniele tuvo la iniciativa de comprar una pequeña construcción en Villa Nueva, provincia de Córdoba, de no más de 100 m², en la que se fabricaba pintura a la cal precariamente, y que se había instalado aprovechando los beneficios de una promoción industrial vigente por esos años. En la actualidad cuenta con una planta fabril de 14.000 m² con capacidad de producción de 800.000 litros mensuales y con un plantel humano de 80 personas estables en total.

Con el desarrollo de este reporte de caso se pretende analizar las condiciones de respuesta ante emergencias e incendios del sector de producción, diseñar un manual de autoprotección y aplicarlo en la organización mencionada. De esta manera se atenderá la prevención y mitigación de incendios cumpliendo así con la normativa vigente Ley 19587/72, Decreto 351/79 (art. 160).

Breve descripción de la problemática

El área de la construcción precaria comprada en el año 1.988, se fue expandiendo y, actualmente, está abocada a la producción propiamente dicha compartiendo espacio físico con la sala de etiquetado de envases y vestuario de los empleados. Dentro de ella fue edificado una estructura de doble piso, en donde se ubican distintos sectores (comercial, administrativo, laboratorio, directorio, sala de reuniones, kitchenette y baños).

El edificio principal se conforma de un tinglado de 25 (veinticinco) metros aproximadamente de frente por 55 (cincuenta y cinco) metros aproximados de fondo,

haciendo una superficie aproximada de 1.400 (mil cuatrocientos) metros cuadrados, sin contar los doble pisos de una de las áreas.

El mencionado edificio se encuentra cubierto por un techo de chapas curvas, con una altura promedio de 7 (siete) metros, para evitar la acumulación de agua. Tanto el área de los vestuarios y etiquetado tienen su construcción con ladrillo y techo propio. Los muros laterales de toda la estructura se componen de paredes de ladrillo revocadas y pintadas.

El piso consiste de una estructura compuesta de cuadrados de cemento concreto, con sus juntas de dilatación cubiertas con brea, con las propiedades de un sitio característico de trabajo duro y de alto tránsito.

FADEPA no cuenta con una planta lineal, es una planta vieja que se fue adaptando a medida que la empresa fue creciendo. Toda la parte de producción se fue modificando de acuerdo a la necesidad y la efectiva incorporación de nuevos equipos. La realidad objetiva es que no es una empresa de alta tecnología, la línea no tiene equipos de automatización o automatizados, es una empresa artesanal.

La problemática inicial a resolver es la falta de un plan de autoprotección y respuesta ante emergencias en el sector de producción y sus áreas de proximidad.

Resumen de antecedentes

El día 16 de diciembre del año 2020 sucedió un voraz incendio en una fábrica de pinturas ubicada en la localidad de Loma Hermosa, provincia de Buenos Aires.

El incendio de una fábrica de pinturas en el que resultaron heridos dos empleados y dos bomberos, fue controlado esta tarde por 18 dotaciones y 80 hombres que comenzaron a trabajar en el lugar pasadas las 9 de la mañana. La fábrica quedó inoperable, se quemó el 70 por ciento y se desconoce cómo comenzó el incendio. Según los bomberos, el humo negro y la dificultad en extinguir las llamas se deben a que en el lugar se acumulaba material inflamable como lacas poliuretánicas, nitrocelulósicas, diluyentes, thinner, aguarrás, selladores y barnices.

Ante la consulta de si la fábrica contaba con una habilitación, Valenzuela, intendente del partido, respondió que todavía estaban verificando esos datos. Fuente

Anónimo. (16/12/2020). Controlaron el incendio de la fábrica de pinturas. *Télam*. Recuperado de <https://www.telam.com.ar/notas/202012/538681-bomberos-incendio-fabrica-pintura-loma-hermosa.html>.

Teniendo en cuenta este antecedente en una planta industrial de las mismas características que la que posee FADEPA, se tomara como punto de inflexión en la toma de decisión de implementar un plan de autoprotección y respuesta ante emergencias, considerando la gravedad de una situación similar, las consecuencias del daño que pudiera causar a la infraestructura edilicia, el recurso humano y a la trayectoria que el proyecto de la empresa sumo a lo largo de más de 30 años de actividad.

En pos de evitar esta situación de ocurrencia, se trabajará intensificada mente en la preparación de un plan de autoprotección que abarque en principio el área de producción y las superficies dentro de dicho espacio.

De esta manera además se dará cumplimiento a la normativa vigente sobre esta materia, siendo este un punto de cumplimiento obligatorio para obtener la habilitación operativa de dicha planta.

Relevancia del caso

FADEPA además del objetivo empresarial de ser una organización líder en el sector de mercado que ocupa, tiene una gran importancia en el rol social de la comunidad, no solo dependen de ella las 80 familias de sus trabajadores, sino que se encuentra inserta en diferentes programas de sociabilización y generación de oportunidades.

Por estas razones es de extrema importancia considerar la implementación de un plan de autoprotección y respuesta ante emergencias que este enfocado en la prevención de incendios como principio de acción considerando que es la manera más segura de resguardar los bienes humanos y materiales de la organización y a su vez los bienes de vecinos e integrantes de la comunidad que sean partes interesadas de la misma. Procurando de esta manera el sano funcionamiento de la actividad sin perjuicios de la magnitud de una catástrofe producida por la acción del fuego.

Análisis de situación

Descripción de la situación

Desde los inicios de los tiempos del hombre, el fuego está presente en todas las culturas. Su control nos ha permitido sobrevivir y progresar.

Cuando dejamos de llamar fuego a un fenómeno y lo comenzamos a denominar incendio, estamos en el punto en donde el fenómeno de la combustión deja de ser algo útil y se transforma en algo destructivo.

La prevención de los incendios, por su importancia en la sociedad es un campo sumamente amplio y por ello existe un marco legal extenso.

En este caso puntual de FADEPA aplicaremos la ley 19587/72, Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decreto 351/79, el capítulo 18 y anexo VII.

La protección contra incendios se asocia generalmente a un extintor o matafuegos, pero debemos entenderla como la práctica que nos permite evitar las causas de un accidente y, en el caso que este sucediera, limitar sus efectos y consecuencias. Universidad Siglo 21(s.f.) *El fuego, protección pasiva*, recuperado de bibliografía de materia Protección contra el fuego.

Los criterios que se deben adoptar para una protección integral son los siguientes:

- La prevención: comprende todas las intervenciones tendientes a evitar las posibles causas que puedan engendrar situaciones de peligro y originar un incendio. Se parte de un concienzudo estudio a los fines es evitar condiciones que favorezcan el inicio de un incendio.
- El control: esta función se ejecuta sobre un evento existente y tiene como objeto limitar las consecuencias directas del accidente para evitar comprometer otras zonas. Es el caso de las bateas de contención para el caso de derrames, por ejemplo.
- La extinción: la función de extinción tiene por objeto limitar los efectos de un incendio, reducir sus dimensiones y la violencia de la combustión, y probablemente alcanzar su extinción.

En el caso específico de este Reporte, en el relevo que se hizo de la información brindada por la organización, se observa que no cuenta con servicio de profesional de Higiene y Seguridad Laboral, como tampoco cuenta con un plan de contención de situaciones de emergencias, incendios y evacuación, por lo tanto, se trabajara desde cero en la creación de un plan a la medida del área de producción de la empresa en cuestión.

Como referencia se tiene que según indican los propios referentes de la organización, “un punto crítico de riesgo es cuando se produce el fraccionamiento de ciertos elementos de la materia prima, los cuales se hacen en bachas metálicas. Dentro de ellas, los minerales están en fricción con las paletas y cuchillas. Dicha situación no solo genera reacciones exergónicas, también produce energía estática y eventuales chispas. El proceso requiere, entonces, especial cuidado, no solo de los implementos, sino, también, de los operarios que los manipulan.

La particularidad de la empresa es que cuenta con una tecnología muy buena en la molienda de aquellas materias primas sólidas que requieren ser particuladas muy finamente. Dicha innovación es una resultante del proceso de intercambio con la Fundación SES, a través de la cual un experto alemán vino a compartir su saber a FADEPA en el 2016.

Respecto a las materias primas, es objetivo de FADEPA es conseguir siempre la más básica posible, para que en la empresa se le cree mucho valor agregado. Dicha estrategia no es la tendencia entre los otros fabricantes de pintura, pero es lo que le permite a FADEPA posicionarse en el mercado con buenos precios”.

Por este motivo se debe considerar que no es viable, por política comercial de la empresa, realizar cambios radicales en el proceso de producción para evitar el riesgo de generación de incendio que este puede conllevar en su operatividad. Deberá optarse por la toma de medidas de prevención, detección, control y extinción de un posible foco de incendio, en base a este contexto organizacional.

Análisis de contexto

Para el análisis de contexto propiamente dicho, se tomará como parámetro de ejecución la herramienta PESTEL detallando las características políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales que se asocian a la organización en cuestión.

Políticamente el contexto se encuentra sumergido en situación de estar atravesando una pandemia originada por la enfermedad Covid-19, suceso que afecta a todos los países del mundo en menor o mayor grado dependiendo de las medidas sanitarias tomadas, de la robustez del sistema de salud y del avance de la vacunación contra el propio virus.

Si bien en este momento el cese de actividades es diferenciado según el momento atravesado por cada provincia, al ser tan dinámico no quita que se tomen medidas en Córdoba donde se encuentra ubicada la empresa y de esta manera se vea afectada la parte operativa de la misma.

Sería una oportunidad para la organización aprovechar este momento de pausa en varios sectores productivo de diferentes industrias para reacondicionar la planta fabril en materia de autoprotección.

Económicamente el contexto es incierto por el valor de tipo de cambio y la inflación constante que se vive todos los meses, es decisión netamente empresarial apostar por reformas en una planta fabril. Como antecedente reciente se percibe que la industria de la construcción, luego de la cuarentena del año 2020, tuvo una curva ascendente en sus registros de actividad, esto motiva a creer que si el sector este año mantiene la misma tendencia, afectara positivamente el consumo de producto que fabrica FADEPA S.A., esto puede ser una oportunidad a tener en cuenta para diseñar un plan de autoprotección en pos de estar preparados ante emergencias inesperadas procurando que no se afecte la producción y seguir posicionando a la empresa en el objetivo de su visión.

Socialmente FADEPA tiene un importante compromiso con la comunidad brindando herramientas y oportunidades de inserción laboral dentro de su organización. Por lo tanto sufrir una un incendio de magnitudes importantes afectaría los bienes de la empresa y el compromiso que esta tiene con la comunidad, perjudicando la reputación que logro alcanzar en todo este tiempo de funcionamiento empresarial.

“La particularidad de la empresa es que cuenta con una tecnología muy buena en la molienda de aquellas materias primas sólidas que requieren ser particuladas muy finamente. Dicha innovación es una resultante del proceso de intercambio con la Fundación SES, a través de la cual un experto alemán vino a compartir su saber a FADEPA en el 2016”.

Por medio de esta iniciativa se puede visibilizar que la empresa, si bien es de estilo artesanal, apuesta por la incorporación de nuevas tecnologías en el proceso de producción, esto brinda la posibilidad de seguir el camino de sumar innovación en el proceso e incorporar maquinarias más seguras en materia de riesgo de incendios.

El contexto ecológico no está determinado por la organización, pero al estar inserta en la comunidad de Villa Nueva, debe respetar las condiciones medioambientales de la provincia de Córdoba. La propagación de un posible incendio podría provocar daños de gravedad al medioambiente en materia de emisión de humos, gases y residuos por la posibilidad de combustión de químicos que se encuentran en la planta fabril.

Dela misma manera deberá propiciarse al correcto manejo de residuos peligrosos, derrames en caso de accidentes, y contaminación de efluentes, esta situación traería aparejado severos inconvenientes hacia la comunidad donde se encuentra inserta la empresa de estudio.

En el ámbito legal la organización se encuentra establecida en el cumplimiento de las siguientes leyes de higiene y seguridad laboral, de autoprotección y medioambientales: ley Nacional de Seguridad e Higiene N°19.587/72 y su decreto N°351/79, ley de Riesgos del Trabajo N°24.557, resolución N°523/07 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), respecto al Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, ordenanza del Consejo Deliberante de la Ciudad de Córdoba N°12.052 respecto a Habilitación de Establecimientos, ley sobre Riesgos del Trabajo de Córdoba N°8.751 y Res. 03/18 del Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba (CIEC), propuesta para implementar y confeccionar los Informes técnicos de Seguridad en Protección Contra Incendio.

En materia medioambiental se aplicará la ley N° 10208, ley de política ambiental de la provincia de Córdoba.

Diagnóstico organizacional

Para el siguiente diagnóstico se utilizará la herramienta FODA, “el cual posibilita la recopilación y uso de datos que permiten conocer el perfil de operación de una empresa en un momento dado, y a partir de ello establecer un diagnóstico objetivo para el diseño e implantación de estrategias tendientes a mejorar la competitividad de una organización. El análisis FODA es aplicable a cualquier tipo de empresa sin importar su tamaño o naturaleza, es una herramienta que favorece el desarrollo y ejecución de la planeación formal, es por eso que resulta conveniente que los responsables de las decisiones administrativas cuenten con un procedimiento para la elaboración de un diagnóstico situacional FODA, como el que aquí se sugiere, que facilita la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias”. Rojas (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas (Pag.1). *IIESCA*.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento a ritmo sostenido a lo largo del tiempo. • Expansión productiva de infraestructura y edilicia. • Desarrollo innovador e incorporación de tecnología. • Línea de productos en todo el país. • Responsabilidad social. • Proyecto de automatización de la línea de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con elementos formalmente estipulados de mandato institucional. • Construcción edilicia adaptada al nivel de crecimiento. • Empresa Artesanal. • Se comparte sector de producción con otras áreas y con sus respectivas construcciones dentro de dicho sector. • Reglamento interno y auto evaluación, desactualizados. • Valoración de la producción por sobre los demás factores de trabajo.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • No posee plan de Autoprotección, lo cual que da lugar a un desarrollo desde cero. • Apertura de mercados al lograr estar protegida por sistema de autoprotección. • Demanda de productos, lo que obliga a producción ininterrumpida. • Diferenciarse de la competencia e incluso estar por encima de los requerimientos legales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles sanciones, clausuras o suspensiones de planta por no contar con plan de autoprotección. • Posibilidad de que el riesgo de incendio se haga material. • Incapacidad de manejo de situación de emergencia o incendio. • Pérdidas materiales, humanas y reputación empresarial. • Competidores de mercado.

Fuente: Elaboración Propia.

Análisis específicos según el perfil profesional de la carrera

La metodología a utilizar será observación directa. La fundamentación del análisis estará enmarcada según la Ley N°. 19.587/72 de Seguridad e Higiene en el Trabajo y su Dec.Reg.351/79, donde se especifican métodos, requisitos y criterios a cumplir para la evaluación del riesgo de incendio, este en su capítulo 18 Art. 160 comprende:

- *Dificultar la iniciación de incendios.*
- *Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.*
- *Asegurar la evacuación de las personas.*
- *Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.*
- *Proveer las Instalaciones de un sistema de detección y extinción.*

La implementación no significa únicamente la confección de un manual, implica el compromiso de la organización en todos sus niveles y para ello la comunicación será un requerimiento esencial, transmitiendo a todos, ese compromiso en común y brindando

capacitaciones, estableciendo roles y responsabilidades bien identificados, hacer simulacros periódicos y así establecer y mantener vivo el Sistema de Autoprotección.

En primera medida se realizará un estudio de carga de fuego para de esta manera establecer la magnitud numérica del riesgo de incendio que presenta cada sector, las características edilicias, los insumos acopiados, factor de ocupación, número de salidas obligatorias, cantidad de extintores y sistema de detección y extinción de incendios.

Luego de la realización de dicho estudio se determinarán las acciones a tomar o corregir para la implementación del plan de autoprotección.

Marco teórico

En este apartado se expondrán los puntos teóricos asociados al fundamento de la necesidad de diseño e implementación eficiente del plan de autoprotección ante la posibilidad del peligro de sufrir una situación de incendio. Profundizando en el conocimiento del riesgo emergente que genera dicha situación, tomando como estructura de soporte la bibliografía especializada del tema.

Para atender la problemática debemos comprender al fuego como esencial en la intervención de ciertos procesos industriales y como riesgo propiamente dicho cuando este no es controlado.

Al tratarlo como riesgo se deberán considerar sus características, propiedades destructivas, formas de prevención y extinción, por lo tanto, debemos entender que:

“La combustión es una reacción química que se da al combinar un combustible con el oxígeno (presente en el aire, por ejemplo) y se caracteriza por una gran liberación de calor. Este es un punto crucial en el proceso, ya que la combustión de estos gases genera calor.” Universidad Siglo 21(s.f.) *El fuego, protección pasiva*, recuperado de bibliografía de materia Protección contra el fuego.

En dicha combustión participan tres actores preponderantes, el calor de iniciación, un combustible y el comburente conformando así el triángulo del fuego, la reacción en

cadena de esta combinación es la que genera el incendio. Para prevenir o extinguir un incendio debemos evitar la asociación de estos tres elementos.

Para mitigar el riesgo debemos aplicar protección pasiva, que incluye todas las acciones que se relacionan con la prevención en la búsqueda de evitar una situación de incendio y por otro lado protección activa donde se aplicaran las medidas de extinción y control del mismo.

Según Universidad Siglo 21(s.f.) *El fuego, protección pasiva*, recuperado de bibliografía de materia Protección contra el fuego, “*La idea de un plan de autoprotección es:*

- *Conocer el edificio, sus instalaciones, sus procesos y el riesgo en cada sector.*
- *Conocer qué medios hay disponibles para la protección contra incendios, si hay incumplimientos, necesidades no cubiertas, incluso poder fijar prioridades.*
- *Salvaguardar la vida y la salud de los ocupantes del edificio.*
- *Poder, dada una emergencia, controlarla y retomar el ritmo normal lo más rápido posible.*
- *Organizar a las personas y los recursos para que, en caso de emergencia, se pueda actuar con rapidez.*
- *Garantizar, dada una emergencia, la evacuación de las personas.*
- *Prevenir posibles accidentes.”*

Objetivo del manual de autoprotección.

Para la eficiencia del plan de Autoprotección se deberán fijar los objetivos del mismo, para esto se tomará como referencia lo que plantea el Anexo VII, Capítulo 18 del Decreto reglamentario N° 351/79 de la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 de la República Argentina:

“Art. 160.- La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos a cumplimentar son:

1. *Dificultar la iniciación de incendios*
2. *Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.*
3. *Asegurar la evacuación de las personas.*
4. *Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de Bomberos.*
5. *Proveer las instalaciones de detección y extinción.*

Tal como indica el Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España en su Guía Básica sobre Prevención de Incendios (2015):

“Al producirse un incendio en un establecimiento, se plantea una situación de grave peligro para las personas y los bienes materiales que ocupan el local. El comportamiento de las personas en caso de incendio, si éstas no han recibido formación e instrucciones previas, se presenta inoperante en la mayoría de los casos, por el nerviosismo y precipitación lógicos y la falta de preparación.”

Para la realización del manual de autoprotección tomaremos como referencia cuatro actividades fundamentales que ayudaran a la composición del mismo:

- Evaluación del riesgo, haciendo un análisis de las instalaciones, su conformación edilicia y constructiva, servicios consumidos e instalaciones linderas.

Los procesos que allí se realizan, materia prima que se utiliza y almacena.

Sectores de incendio y su carga de fuego específica, el factor de ocupación del área y sus principales recorridos de evacuación.

- Medios de protección, se analizan los recursos materiales y humanos disponibles para el control de una emergencia como ser cantidad, tipo y ubicación de extintores, tipo de equipo de detección de incendios, medios para dar alarma y conformación de brigada de emergencia.

- Plan de emergencia, operaciones y procedimientos para el control de las mismas con la respectiva comunicación a la brigada de emergencia y al resto del personal que ocupa las instalaciones.

- Implementación del plan propiamente dicho sus procedimientos, organización, responsabilidades, su programa de capacitación y simulacros. Así mismo se recomienda una revisión anual del mismo para su mejora continua.

Como recomienda el Ministerio de Empleo y Seguridad Social de España en su Guía Básica sobre Prevención de Incendios (2015):

“Para depositar la confianza en tal Plan de Emergencia, éste previamente ha de ser divulgado entre todos los operarios, para a continuación, ponerlo en práctica, parcial o totalmente, mediante simulacros inesperados, comprobando la efectividad y observancia de todas las instrucciones contenidas en el Plan de Emergencia.

La clave para que el nivel de Prevención contra incendios de una Empresa sea aceptable, reside en la importancia que el elemento humano le conceda al mismo. Por mucha que sea la atención económica y de medios que se preste, sin el factor humano, desde el último trabajador al cargo directivo más importante”

Conclusión

Para la correcta creación del manual de Autoprotección, debemos entender primeramente al riesgo que está expuesta la organización y las consecuencias que esta situación puede acarrear en caso de concretarse. Desde ese punto de partida se comenzará a trabajar en dicho manual contemplando las características que se ajustaran a la empresa.

Es de vital importancia recordar el valor que FADEPA S.A. les da a los recursos humanos, a las instalaciones de la empresa y a la comunidad en el recorrido de su historia, es por eso que este plan intentara resguardar de manera óptima todos estos recursos mencionados.

Es importante respetar los objetivos de la creación del sistema de autoprotección para su eficiente funcionamiento, requiere además fuerte compromiso en todos los niveles de la empresa, porque serán quienes enfrenten la situación de emergencia, aplicando el conocimiento recibido para la actuación en caso de que un incendio se haga material.

Diagnóstico y discusión

Declaración del problema abordado

Luego de analizar la información disponible de FADEPA S.A no se evidencia la implementación de un manual de autoprotección contra incendios.

En primera media es un cumplimiento normativo en el cual la empresa estaría incumpliendo sin contemplar las sanciones que esta situación podría atribuirle.

Por otro lado, se conocen muchas situaciones en las que un incendio generado dentro de instalaciones similares puede terminar con víctimas fatales, daños incalculables para la organización y hasta la pérdida total de la posibilidad de continuar con el funcionamiento de las actividades.

Es ahí donde cobra mucha más relevancia la creación de un plan que esté preparado para la detección inminente de un foco de incendio y tener la posibilidad de extinguirlo en su punto más bajo de actividad.

Justificación del problema

La empresa FADEPA S.A. como principal responsable debe hacerse cargo de brindar el bienestar de sus trabajadores dentro de las instalaciones, de sus bienes y de la comunidad lindera, en caso de no hacerlo estará poniendo en peligro el entorno interno y externo.

Contar con un manual de autoprotección da garantías para los objetivos que tiene planteada la empresa a futuro ayudando a no ser un obstáculo para su alcance, además aportaría al constante crecimiento que esta genera en su historia, dándole la posibilidad de establecerse firmemente en el mercado como una empresa capaz de asegurar su producción.

Afianzaría el compromiso que la organización mantiene con la comunidad y con sus colaboradores, brindándole la posibilidad de mantener sus puestos de trabajos y poder crear nuevos en caso de crecimiento empresarial tal cual lo demuestra en el correr del tiempo.

Conclusión diagnóstica

La posibilidad de implementar un manual de autoprotección, es dentro del área de higiene y seguridad laboral, el mejor elemento de prevención en función del costo/beneficio del agravante de los daños que pudiera causar no tratar el riesgo de incendio y no estar preparados para una situación de emergencia.

Es la mejor de las demostraciones para tomar a la prevención como una inversión y no como un costo, justamente el costo que la implementación de dicho plan pudiera tener, sería insignificante comparado con el daño que un incendio podría generar.

Es la mejor forma de proteger los recursos de la organización, los humanos primeramente y los recursos tecnológicos y de producción que tanto sacrificio le costaron a la entidad para modernizarse en su sistema.

Es de suma importancia compartir la información, comunicar y capacitar al personal para que esté preparado en situaciones de incendio, derrumbes, sismos, colapso de estructuras edilicias o cualquier otra emergencia. Lo primordial es mantener a salvo a las personas y para eso se necesita tener la preparación específica y saber utilizarla en el momento que se requiera.

Por lo tanto, lo recomendable es invertir en sistemas de detección y extinción de incendios, capacitar a la brigada y al personal para que sepa cómo actuar ante estas contingencias, adecuar las instalaciones a la normativa de la materia y apoyarse en la prevención para brindar más seguridad a toda la organización.

Plan de implementación

A continuación, se presentarán los lineamientos para la confección del plan de implementación del manual de autoprotección, indicando las acciones necesarias de realizar con motivo de alcanzar los resultados deseados.

En el siguiente plan de implementación quedaran explícitos los siguientes aspectos: Objetivos, general y específicos, metas, alcance, recursos involucrados, acciones concretas a desarrollar, marco de tiempo y evaluación o medición de la propuesta.

Objetivo general

Establecer la implementación del plan de autoprotección contra incendios y emergencias en la empresa FADEPA S.A. de Villa Nueva, Córdoba, con motivo de proteger vidas humanas, recursos materiales propios de la empresa y del entorno de la comunidad y los recursos naturales del medioambiente donde se encuentra inserto el establecimiento, en el periodo comprendido entre Julio del año 2021 y Julio del año 2022.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos definirán los propósitos particulares y alcanzables para el logro del objetivo general planteado.

Para el presente plan de implementación se proponen los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar un sistema de gestión preventiva en materia generación e iniciación de focos de incendios.
2. Elaborar un plan de evacuación que asegure el resguardo total del personal hacia una zona que asegure su integridad física.
3. Crear una brigada de emergencia con personal propio de la organización, capacitada para combatir la contingencia de incendio.
4. Instalar equipo de detección temprana y control de incendios con el propósito de evitar la propagación del mismo y lograr la extinción total con la brigada capacitada para dicha emergencia.

Alcance

El manual de autoprotección se elaborará e implementará exclusivamente para las instalaciones de la empresa FADEPA S.A., contemplando las actividades que allí se realicen.

El plazo máximo que se recomienda para su implementación integra estará estipulado en el tiempo de 1(un) año. Para alcanzar dicho lapso de implementación se establecerán los tiempos de cada acción particular correspondiente a los objetivos específicos.

Recursos

Como recursos se tomarán a todos los elementos, instalaciones, equipamiento, materiales y capacidades humanas necesarias para llevar adelante la implementación del plan de autoprotección.

Para determinar la disposición de recursos específicamente se necesitará realizar una visita de inspección, en el sitio contemplado en nuestro plan de autoprotección, con el fin de recabar la determinación del detalle explicativo de uso, actividad del edificio, rubro, cantidad de pisos, superficie cubierta y superficie total, horario de funcionamiento y la cantidad de personas por turno, cantidad de personas con capacidades diferente (si las hubiera)

También se podrá determinar el estado general de las instalaciones, el nivel de cumplimiento con la normativa exigida y las necesidades de reforma o inversión necesarias para adecuarse al cumplimiento del plan apoyándose en la Ley n° 5920 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que recomienda hacer una descripción del establecimiento en relación de su estructura edilicia y riesgos que acarrea, enumerados por sector acorde a los siguientes puntos:

- Planos de planta a escala del establecimiento.
- Plano o croquis de evacuación con logo usted está aquí de cada piso o sector.
- Emplazamiento del establecimiento respecto a su entorno.

- Verificación de cumplimiento de los medios de salida según Código de Edificación.
- Recorridos de evacuación y su descripción
- Actividades que se desarrollen en cada planta, y superficie que ocupan.
- Sistemas de enclavamiento de entradas y salidas al edificio, que pudieran existir por situaciones de seguridad o características especiales de procesos o actividades que así lo requieran.
- Ubicación de llaves de corte de suministros energéticos, Grupos electrógenos y todo sistema de provisión de energía.
- Toda aquella característica constructiva, de proceso o funcionamiento que pudiera afectar directa o indirectamente la evolución desfavorable del siniestro.

Acciones específicas

Posteriormente se realizará el estudio de carga de fuego específico de la planta de FADEPA S.A., en el cual se relevarán las condiciones contra incendio, sistemas de protección (hidrantes, rociadores, extintores, etc.), pasillos de evacuación (verificación de acuerdo a código de edificación), escaleras, puertas resistentes al fuego, sistemas de extracción, material acopiado y su poder combustible.

A continuación, se proyectarán las recomendaciones y recursos necesarios a contemplar en cada caso puntual, entendiendo que podrían ser de índole económica, estructural, de ingeniería, técnica, humana, normativa y legal.

En relación al ítem normativo podemos tomar como punto de partida al Decreto n° 351/79 que en su Anexo VII Artículo 183°, establece que “...*el cumplimiento de las exigencias que impone la presente reglamentación, en lo relativo a satisfacer las normas vigentes, deberá demostrarse en todos y cada uno de los casos mediante la presentación de certificaciones de cumplimiento de normas emitidas por entidades reconocidas por la autoridad competente...*”

De referencia normativa se incluirá la norma IRAM 3597, instalaciones fijas contra incendio, sistema de hidrantes y bocas de incendio. En materia de señalización requerida se encuentra la norma IRAM 10005, función de colores y señales de seguridad.

Para el desarrollo del objetivo específico n° 1 se recomienda la confección de un mapa de riesgo donde se identificará claramente el riesgo en cada sector de incendio, sumado al estudio de carga de fuego, mencionado anteriormente, servirán de indicador de los sitios donde se deberán tomar medidas preventivas y de mantenimiento constante con el fin de evitar la iniciación de un incendio.

Puntualmente en la planta de FADEPA S.A. podemos tomar como ejemplo concreto, según la información disponible, que “Un punto crítico de riesgo es cuando se produce el fraccionamiento de ciertos elementos de la materia prima, los cuales se hacen en bachas metálicas. Dentro de ellas, los minerales están en fricción con las paletas y cuchillas. Dicha situación no solo genera reacciones exergónicas, también produce energía estática y eventuales chispas. El proceso requiere, entonces, especial cuidado, no solo de los implementos, sino, también, de los operarios que los manipulan.”

En materia de prevención podríamos considerar corregir el proceso, evitar la exposición y acopio de materiales combustibles en esta área y acondicionar la misma para la detección y extinción de incendios. De igual manera se deberá trabajar en toda la organización actualizando los procesos, sustituyendo las materias primas peligrosas o adaptando la operación, el área y los recursos técnicos para evitar la posible iniciación de incendios.

En el cumplimiento del objetivo específico n° 2 se necesitara contar con recursos técnicos específicos como detección y alarma de incendios, sistema de extinción, sistemas de extracción de humo, señalización especial de emergencia, luces de emergencia independientes de la red eléctrica, materiales de socorro y rescate, materiales para el manejo de los riesgos específicos del edificio y todo aquel sistema, dispositivo o material que pudiera ser utilizado para prevenir o mitigar el siniestro tanto en su faz inicial como avanzada.

En cuanto a la estructura se deberán determinar los puntos de salida de emergencia, cumpliendo con los requisitos de dimensiones en relación al factor de ocupación y las características técnicas del establecimiento.

Se deberá tener en cuenta además la importancia de la comunicación a todo el personal de las medidas a tomar en caso de situación de evacuación, zonas seguras de encuentro, mapas del establecimiento y las zonas determinadas para la circulación. Apoyándose en la capacitación que se deberá brindar en los simulacros al menos en 2 (dos) instancias en el periodo de un año, asegurando el aprendizaje de todas las personas que integran la organización en materia de manejo de situaciones de emergencia.

Para alcanzar el cumplimiento del objetivo específico n° 3 y la creación de la brigada de emergencias, se tomará como referencia la Ley n° 5920 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que recomienda:

La realización de las “Acciones Prioritarias ante Emergencias”, se efectuarán mediante medios humanos propios con roles asignados en relación a la cantidad de personal disponible en el establecimiento en cada turno y horario, contemplando una asignación suficiente que pueda dar respuesta efectiva para cumplimiento de las mencionadas Acciones Prioritarias.

1. Coordinador de Autoprotección: En todos los casos habrá como mínimo una persona asignada como “Coordinador de Autoprotección”.

2. Líder de Evacuación: Cuando se cuente con personal suficiente, se asignará un Líder de Evacuación por piso o sector u opcionalmente, mediante la conformación de una Brigada de Evacuación, para aquellos casos en los que dicho personal no se encuentre disponible en el sector, quedando ello a propuesta del profesional interviniente.

3. EPI - Equipo de Primera Intervención: Se asignará personal para conformar el EPI (Equipo de Primera Intervención) siempre que se cuente con personal para ello. Por razones de seguridad, el mismo actuará siempre acompañado, pudiendo ser su acompañante cualquier persona del establecimiento con capacitación.

4. Brigada de Emergencias: Opcionalmente, cuando el profesional lo considere necesario acorde a las características de riesgo del establecimiento y tipo de ocupación del

mismo, se podrá conformar una Brigada de Emergencias, constituyendo esta un equipo de segunda intervención. El personal que integre dicha Brigada será capacitado por personal que acredite experiencia profesional en el Cuerpo de Bomberos profesional.

5. Opcionalmente podrá designarse un “Encargado de Comunicaciones y Alarmas” o bien determinar que esta función sea realizada por otro rol, siempre que no afecte la efectividad del plan de autoprotección.

6. Los Roles asignados podrán ser desempeñados indistintamente por cualquier persona del establecimiento que cuente con la capacitación correspondiente para ello, lo cual determina que su asignación no requiera ser estática en relación a una única persona, sino que pueda ser dinámica acorde a la disponibilidad de personal en cada momento del día.

Finalmente, para el cumplimiento del objetivo específico n° 4 se necesitarán recursos materiales y técnicos en relación a la detección y extinción de incendio. Se requerirá extintores acordes al riesgo de incendio presente en cada sector determinado y a la capacidad demandada, red de hidrantes y rociadores automáticos o sprinklers, además de otros recursos adicionales como material absorbente en caso de derrame de material combustible, sistemas de extracción de humo, que pueden ser de accionamiento manual o automático, instalados con su correspondiente cartelería y color específico para el inmediato reconocimiento. Se deberá tener en cuenta además el mantenimiento, las pruebas necesarias y el control requerido de todos los elementos que participaran en una situación de emergencia asegurando la eficacia de funcionamiento en caso de necesitar su uso.

Marco de tiempo

Para la aplicación del siguiente ítem, se utiliza un Diagrama de Gantt, que ayudara como herramienta para organizar y clasificar las actividades a realizar cronológicamente en función del tiempo.

La unidad de tiempo a utilizar será de meses y el lapso total de extensión del proyecto será desde agosto de 2021 a Julio de 2022, aplicándose en al trayecto de 1 (un) año, como se especificó anteriormente

AUTOPROTECCION	MES/AÑO											
	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22
Determinar la normativa a cumplir												
Inspeccion de establecimiento												
Presentacion de proyecto de Autoproteccion												
Estudio de carga de fuego												
Realizar mapa de riesgo												
Verificar instalacion existente												
Aplicar sistema de deteccion y extincion												
Colocar señalizacion y plano de evacuacion												
Capacitar al personal de la empresa												
Asignar roles de la brigada de emergencias												
Capacitar a la brigada en roles especificos												
Realizar simulacros												
Evaluacion del Plan de Autoproteccion												

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de evaluación

El presente Manual de Autoprotección deberá evaluarse semestralmente, contemplando los resultados de las medidas tomadas dentro del periodo transcurrido, procurando establecer la mejora continua del proceso aplicando el ciclo de Deming: Planificar-Hacer-Verificar-Actuar.

Se deberán considerar los resultados arrojados en la realización de los simulacros contemplando el tiempo de evacuación y comparándolo con lo establecido por la normativa, aplicando las modificaciones necesarias en caso de estar por encima del tiempo requerido.

Además, se tendrá que actualizar de forma anual el estudio de carga de fuego y mapeo de riesgos considerando las modificaciones que se pudieran haber realizado y tomarlas como información para la evaluación del plan de autoprotección.

Se considerarán las reformas edilicias que se ejecuten en el establecimiento como así también las modificaciones en la nómina del personal de la empresa.

Se evaluará al personal luego de las capacitaciones y simulacros para demostrar el aprendizaje en materia de emergencias.

Se realizará el mantenimiento y prueba hidráulica del sistema de red hidrantes y detección de incendios para comprobar su correcto funcionamiento, en caso de averías se formularán no conformidades, indicando el inmediato plan de reparación en función de tener óptimo el sistema.

Toda esta información deberá ser relevada por el responsable de higiene y seguridad laboral confeccionando un informe de evaluación del Manual de Autoprotección, sugiriendo las modificaciones necesarias a tomar en caso de ser necesario, informando a la gerencia del proyecto los resultados de la evolución del Manual.

Conclusión

Para la confección del presente reporte se tomó como punto inicial la falta de plan de autoprotección de la empresa FADEPA S.A. El objetivo es crear una propuesta que garantice tener las herramientas y el conocimiento para actuar en caso de incendios, que se ajuste a la organización tratada, en materia de riesgo de incendio y emergencias.

El resultado de la implementación de dicho plan brindara la posibilidad de mitigar los daños que un presunto incendio podría causar en vidas humanas, recursos de la organización, de las partes interesadas y del medioambiente.

La eficacia del plan depende en gran parte del compromiso que la dirección institucional asuma y del grado de comunicación e información hacia los integrantes de la organización, haciendo énfasis en la importancia del conocimiento de roles en situaciones de emergencia, apoyándose en el valor que genera aplicar políticas de prevención de riesgos.

El proceso de aplicación del plan puede resultar costoso para la empresa en caso de tener que llevar adelante modificaciones edilicias para respetar medidas exigidas por la normativa aplicable en anchos de salida, pasillos de circulación de escape, escaleras o demás áreas que lo requieran. Como así también la instalación de sistemas hidrantes automáticos de detección y extinción de incendios para una primera acción de combate de los mismos dando tiempo a la llegada de Bomberos Voluntarios en caso de ser necesario.

De todas maneras, hay que entender que económicamente es una gran inversión dado que brindara seguridad a la empresa y a sus recursos, permitirá que una posible situación de incendio sea combatida rápidamente sin causar daños mayores que afecten a la producción de la línea, permitiendo continuar con los objetivos de producción y tener la menor pérdida de recursos y tiempo. Garantizando la seguridad de las vidas humanas que integran la empresa y la comunidad lindante, haciendo honor a la responsabilidad social inculcada por el fundador de FADEPA S.A.

Recomendaciones

Para abordar la implementación del plan de autoprotección es recomendable contar con un profesional con conocimiento en el tema para que brinde asesoramiento sobre las acciones necesarias a tomar y enfocar el esfuerzo y los recursos en lo específico. Además, es aconsejable estructurar la planificación en etapas y organizar el desarrollo de las mismas según la realidad de la empresa y la disponibilidad de los recursos.

Es sumamente importante al momento de conformar la brigada de emergencias, concientizar de la importancia y la responsabilidad de cada uno de los roles, capacitando al personal de manera consciente apoyándose de manera continua en la formación práctica y simulacros para corregir las falencias que se pudieran observar.

Con el conocimiento adquirido se podrá planificar como mejora la implementación y adecuación del plan de autoprotección en las demás instalaciones de la empresa y en futuras ampliaciones, teniendo así un plan plural que abarque todos y cada uno de los sectores de la organización, singularmente específico del uso que se les dé a los mismos sin afectarse entre sí.

Concluyendo las ideas es importante resaltar que el plan será además de gran valor en el cumplimiento normativo requerido, dando el punta pie inicial para continuar con el empuje hacia el sendero de tomar la prevención de riesgos como cultura empresarial de trabajo, reforzando la idea y haciéndola material en la posibilidad de proyectar la implementación de diferentes estándares internacionales en la materia de seguridad y salud en el trabajo como por ejemplo la norma ISO 45001-2018 , contemplando que la certificación de esta norma podría garantizar el funcionamiento sincronizado del área y la apertura de nuevos mercados y/o clientes al estar la empresa mejor calificada ante competidores directos.

Bibliografía

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587, Decreto Reglamentario N° 351/79.

- Ley de Autoprotección N° 5920, Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

- **Ministerio de Empleo y Seguridad Social.** España (2015). Guía básica sobre prevención de incendios. Recuperado de:

https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/manuales/Guia_basica_sobre_Prevencion_de_Incendios.pdf

-**Rojas** (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas (Pag.1). *IIESCA*

-**Télam.** (2020) Controlaron el incendio de la fábrica de pinturas. Recuperado de <https://www.telam.com.ar/notas/202012/538681-bomberos-incendio-fabrica-pintura-loma-hermosa.html>.

- **Universidad Siglo 21**(s.f.) *El fuego, protección pasiva*, recuperado de bibliografía de materia Protección contra el fuego.