

Universidad Empresarial Siglo 21



Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo

Trabajo final de grado. Reporte de caso.

Manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias.

FADEPA S.A.

Autor: José Luis Pistán

DNI: 32.486.105

Legajo: VHYS03985

Índice

Resumen	3
Abstract.....	4
Introducción.....	5
Antecedentes.....	9
Análisis situacional.....	11
FODA	16
Fortalezas y oportunidades.....	18
Debilidades y oportunidades.....	19
Debilidades y amenazas.....	19
Fortaleza y Amenazas.....	20
Marco teórico.....	22
Diagnóstico y discusión.....	24
Declaración del problema	24
Justificación	25
Conclusión	26
Plan de implementación.....	27
Objetivo general.....	27
Objetivos específicos	28
Identificación de escenarios posibles de accidentes.....	28
Planificación de la respuesta a emergencias.....	28
Entrenamiento y educación	28
Información al público	28
Pruebas y ejercicios	29
Alcance	29
Acciones para desarrollar.....	29
Presupuestos para la implementación	30
Programa para la implementación.....	32
Indicadores de seguimiento.....	33
Bibliografía	34
Legislación Nacional.....	34

Normas internacionales	34
Normas nacionales	35
Libros	35
Periódicos digitales	35
Anexos	35
SA Anexo I – Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos - IPER FADEPA	35
SA Anexo II – Fichas técnicas	39
SA Anexo III – RGRL	47
SA Anexo IV – Project de implementación	58
SA Anexo V - Manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias	64
Objeto	67
Ámbito de aplicación	67
Consideraciones Principales	67
Escenarios de incendios simulados	68
Roles y funciones	69
Jefe de grupo de respuesta:	69
Jefe grupo de ataque:	70
Grupo de ataque:	70
RESPUESTA DE EMERGENCIA	71
Incendio Pequeño	71
Incendio Grande	71
Incendio en tanques	71
Derrames	72
Primeros Auxilios en caso de contacto con el cuerpo	72
ANEXO E1 – PREPLAN INCENDIO EN TANQUE	74
Características del Equipo	74
Referencia de distanciamiento de seguridad	75
Tabla de riesgos especiales	76
Maniobras operativas	77
Maniobras para control de emergencia	78
Protección de Equipos Adyacentes.	79
Recursos	79

Resumen

El objetivo de este trabajo es desarrollar un manual de gestión de emergencias para la empresa FADEPA S.A. que contemple las medidas de prevención y respuesta ante posibles incidentes que afecten a las personas, el medio ambiente y los activos de la organización, de acuerdo con la normativa legal vigente.

Para ello, se presenta el marco de referencia institucional de la empresa, donde se describe su estructura física y organizativa, así como el contexto y la problemática que motivan la elaboración del manual. Se revisan también algunos antecedentes que evidencian la importancia de gestionar los riesgos asociados a los procesos industriales y las consecuencias que pueden derivarse de una emergencia no controlada.

A continuación, se expone el marco teórico que sustenta el manual, basado en conceptos relacionados con los incendios, que son el principal escenario de riesgo debido a los productos que utiliza FADEPA S.A. en sus procesos productivos.

Finalmente, se propone un plan de acción para implementar el manual de gestión de emergencias, con un objetivo general y varios objetivos específicos que detallan las actividades a realizar. Se incluye también un diagrama de Gantt que muestra el cronograma de ejecución del plan, así como unos indicadores de seguimiento para evaluar su avance y efectividad. Además, se plantea la posibilidad de establecer un plan de ayuda mutua con las industrias cercanas para mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias.

Palabras clave: procesos, incendios, manual, gestión, emergencia.

Abstract

The objective of this work is to develop an emergency management manual for the company FADEPA S.A. that includes the prevention and response measures for possible incidents affecting people, the environment and the organisation's assets, in accordance with the legal regulations in force.

To this end, the institutional reference framework of the company is presented, describing its physical and organisational structure, as well as the context and the problems that motivate the preparation of the manual. It also reviews some background information that shows the importance of managing the risks associated with industrial processes and the consequences that can result from an uncontrolled emergency.

Next, the theoretical framework that supports the manual is presented, based on concepts related to fires, which are the main risk scenario due to the products used by FADEPA S.A. in its production processes.

Finally, an action plan is proposed to implement the emergency management manual, with a general objective and several specific objectives detailing the activities to be carried out. It also includes a Gantt chart showing the plan's execution schedule, as well as monitoring indicators to evaluate its progress and effectiveness. In addition, the possibility of establishing a mutual aid plan with nearby industries to improve emergency response capacity is considered.

Keywords: processes, fire, manual, management, emergency.

Introducción

Eduardo Daniele, en principio un trabajador experimentado más, pero de gran iniciativa personal y una profunda visión de negocios, distintas a la de cualquier otra persona, decidió en septiembre de 1988 aventurarse a un enorme desafío, como el de adquirir una construcción de no más de 100m² de superficie en la que se fabricaba pintura a la cal.

Fábrica Argentina de Pinturas y Afines, Sociedad Anónima (en adelante FADEPA S.A.), nombre de la pequeña empresa con la que el Sr. Eduardo comenzaría a transitar un camino de crecimiento sostenido durante más de 30 años, consiguiendo expandirse no sólo productivamente hablando, sino también en lo que a infraestructura se refiere.

La ampliación del espacio edilicio, el incremento del almacenamiento de materias primas, la inclusión de nuevas tecnologías, el incremento de personal dentro de la fábrica, entre otros, son motivos por los que resulta conveniente reevaluar los posibles escenarios que puedan acarrear situaciones de emergencias.

Este informe tiene como objetivo analizar la situación actual de FADEPA S.A., una empresa dedicada a la fabricación y almacenamiento de pinturas y otros productos químicos asociados a la industria. Se pretende identificar las medidas que se podrían implementar para prevenir y responder ante posibles eventos no deseados.

La identificación de riesgos y la evaluación de peligros son actividades fundamentales para la prevención de accidentes, enfermedades laborales y pérdidas materiales en las empresas. En el caso de FADEPA SA, se deben considerar los riesgos asociados a los procesos productivos, las instalaciones, el personal y el medio ambiente.

Para ello, se busca elaborar un plan de gestión de emergencias que contemple los procedimientos y recursos necesarios para garantizar la seguridad de todos los involucrados en los procesos productivos.

La principal problemática que presenta este tipo de industrias es la exposición constante al riesgo de incendio, por ello es vital tener delineadas acciones claras y adecuadas en materia de prevención y mitigación. Primero para disminuir la probabilidad de ocurrencia y segundo para minimizar los efectos de un evento.

Además, hay diversos escenarios que pueden ser identificados en las etapas productivas, desde la recepción de la materia prima, pasando por el formulado en el laboratorio hasta su envasado y posterior almacenamiento en galpones para su próxima distribución, que implican riesgos asociados que atender paralelamente a lo antes mencionado.

Algunos de los riesgos que se pueden resaltar son:

- Riesgo de incendio o explosión por el manejo y almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles.

- Riesgo químico por la exposición a vapores, polvos o líquidos tóxicos o irritantes.

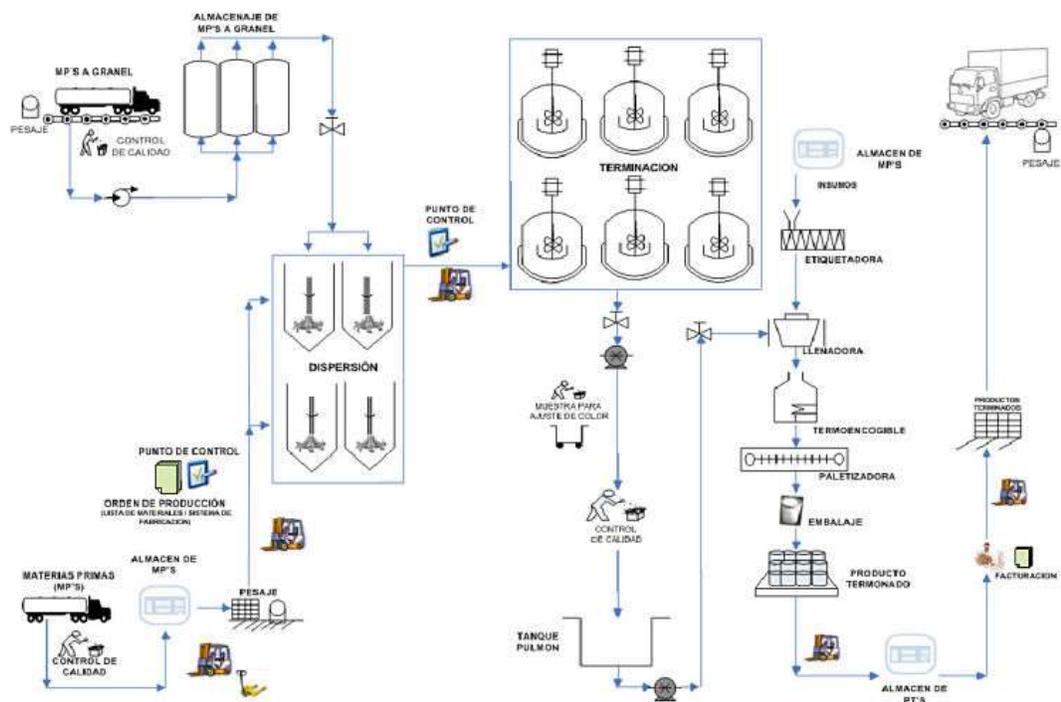
- Riesgo eléctrico por el uso de equipos e instalaciones eléctricas.

- Riesgo ergonómico por las posturas forzadas, los movimientos repetitivos o el levantamiento de cargas.

Asimismo, en el Anexo I – IPER FADEPASA, se podrá encontrar con mejor detalle la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos asociados a la actividad, pudiendo observar aquel con mayor nivel de riesgo según el cálculo entre probabilidad y consecuencia.

A continuación, se muestra un diagrama de flujo de uno de los procesos productivos más relevantes en la fabricación de pinturas, en donde se pueden presentar los riesgos mencionados arriba.

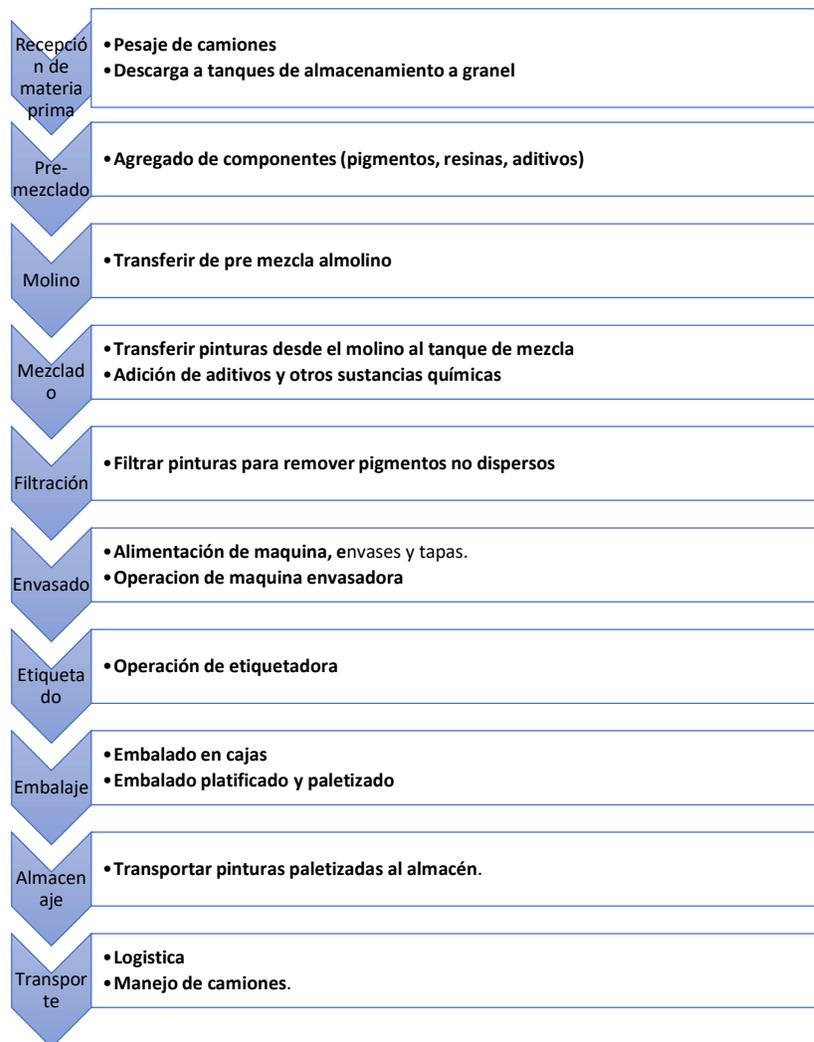
Ilustración 1 – Diagrama de procesos de producción de pinturas:



Nota: Esquema gráfico de una planta de fabricación de pintura, siendo representativo dada la falta de información en los documentos de FADEPA. Fuente: <https://www.ingenieriaquimicareviews.com/2021/04/proceso-de-fabricacion-industrial-de-pinturas.html>

Ilustración 2 – Proceso productivo FADEPA S.A.:

Fabricación de pintura a base de solventes



Nota: Elaboración propia (2023)

Como se observó en el anexo, el peligro más recurrente es el de incendio. Las causas de incidentes con ese resultado en estos procesos se pueden agrupar en una o más de las siguientes categorías:

- Fallas de tecnología
- Fallas humanas
- Fallas del sistema de gestión

- Circunstancias externas y fenómenos naturales

Durante muchos años las compañías centraron sus esfuerzos de prevención de accidentes en mejorar la tecnología y los factores humanos. A mediados de la década de 1980, después de una serie de accidentes químicos alrededor del mundo, las compañías, las industrias y los gobiernos comenzaron a identificar sistemas de gestión (o la falta de estos) como la causa subyacente de estos accidentes. CCPS (2016). *Guidelines for Risk Based Process Safety - Resumen en español*.

Un proceso clave dentro del sistema de gestión propuesto es la gestión de emergencias, que consiste en un conjunto de acciones y medidas orientadas a prevenir, mitigar, prepararse para responder ante, mantener la continuidad durante, y recuperarse frente a la ocurrencia de un incidente que amenace la vida, el medio ambiente, las operaciones o la propiedad de la compañía.

Es importante destacar la relevancia de este caso debido a la importancia que reviste la implementación de planes de gestión de emergencias en cualquier organización. El objetivo principal de este informe es proporcionar a FADEPA las herramientas necesarias para establecer medidas de prevención y control en caso de un eventual incendio, reduciendo así los riesgos potenciales y garantizando la seguridad de su personal y la protección del medio ambiente.

Antecedentes

A continuación, se presenta una serie de antecedentes que resultan importante manifestar para enmarcar las consecuencias resultantes de eventos incendiarios.

Pérdidas millonarias por incendio en la fábrica de pinturas.

Fue en la planta de Sintoplast, en el Parque Industrial Norte. No hubo víctimas fatales. El siniestro se inició por la quema de pastizales en terrenos colindantes.

Bomberos y brigadistas lograron extinguir un incendio que se inició el domingo (05/09/2021) por la noche en una fábrica de pintura ubicada en el parque Industrial Norte de la capital de San Luis y fue controlado en la madrugada de este lunes

(06/09/2021), sin lamentar víctimas, pero con pérdidas millonarias. [...] La Policía provincial trazó un perímetro de seguridad de 100 metros alrededor de la fábrica que fue totalmente evacuado y sólo hubo que lamentar el humo contaminante que alcanzó barrios aledaños.

Heredia, A. (06/09/2021). Pérdidas millonarias por incendio en la fábrica de pinturas. *Cadena 3*. Recuperado de https://www.cadena3.com/noticia/show-de-gigantes/perdidas-millonarias-por-incendio-en-la-fabrica-de-pinturas_303632,%202021

Cinco muertos y varios desaparecidos en la explosión de una fábrica.

La fuerte explosión -con onda expansiva que rompió todos los cristales de los alrededores y levantó un enorme hongo de humo originó un incendio que se propagó rápidamente por el pabellón en donde trabajaban alrededor de una docena de operarios, para extenderse después a los pabellones de fabricación de barnices, pintura y a los almacenes de productos terminados y resinas.

Nada más conocerse la explosión y el incendio llegaron al lugar del suceso alrededor de cuarenta ambulancias, fuertes contingentes de la Cruz Roja, fuerzas de la Guardia Civil, Policía Armada y de los servicios de ayuda en carretera de Vizcaya. Inmediatamente fue acordonada la zona por miembros de la policía municipal y Guardia Civil, pues existía el temor de que el incendio se extendiese a los depósitos subterráneos de disolventes y pinturas.

Angulo, J. (27/04/1977). Cinco muertos y varios desaparecidos en la explosión de una fábrica. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/diario/1977/04/28/espana/231026412_850215.html?event=fa&event_log=fa&prod=REGCRART&o=cerrado.

Se registró un incendio en un depósito de la fábrica FADEPA

Casi todas las dotaciones del Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Villa Nueva se dirigieron hacia inmediaciones de la fábrica de FADEPA en Villa Nueva, dado que allí se habría originado un incendio de proporciones.

Redacción. (19/08/2022). Se registró un incendio en un depósito de la fábrica FADEPA. *El diario.* Recuperado de <https://www.eldiariocba.com.ar/policiales/2022/8/19/ultimo-momento-se-registro-un-incendio-en-un-deposito-de-la-fabrica-fadepa-78672.html>.

Estos antecedentes dejan en claro que los riesgos asociados a la fabricación de pinturas y afines deben ser gestionados correctamente y que es sumamente importante contar con un manual de gestión de emergencias e implementar las acciones que allí se determinen, con el principal objetivo de:

- Salvar vidas.
- Proteger el medio ambiente y las instalaciones productivas.

Por lo tanto, el área problemática abordada en este informe está relacionada con el sistema de autoprotección y gestión de emergencias de la empresa. Puesto que se ha identificado en FADEPA que su actual plan de respuesta a emergencias necesita mejoras y además generar un documento que sirva para guiar a los empleados en caso de crisis. Las áreas afectadas incluyen todas las instalaciones, los trabajadores y el entorno que rodea a la empresa.

Análisis situacional

Actualmente la firma FADEPA S.A., se encuentra sobre la ruta provincial N° 4, a escasos metros de la ruta provincial N° 2, en la zona sur de Villa Nueva, departamento General San Martín, provincia de Córdoba.

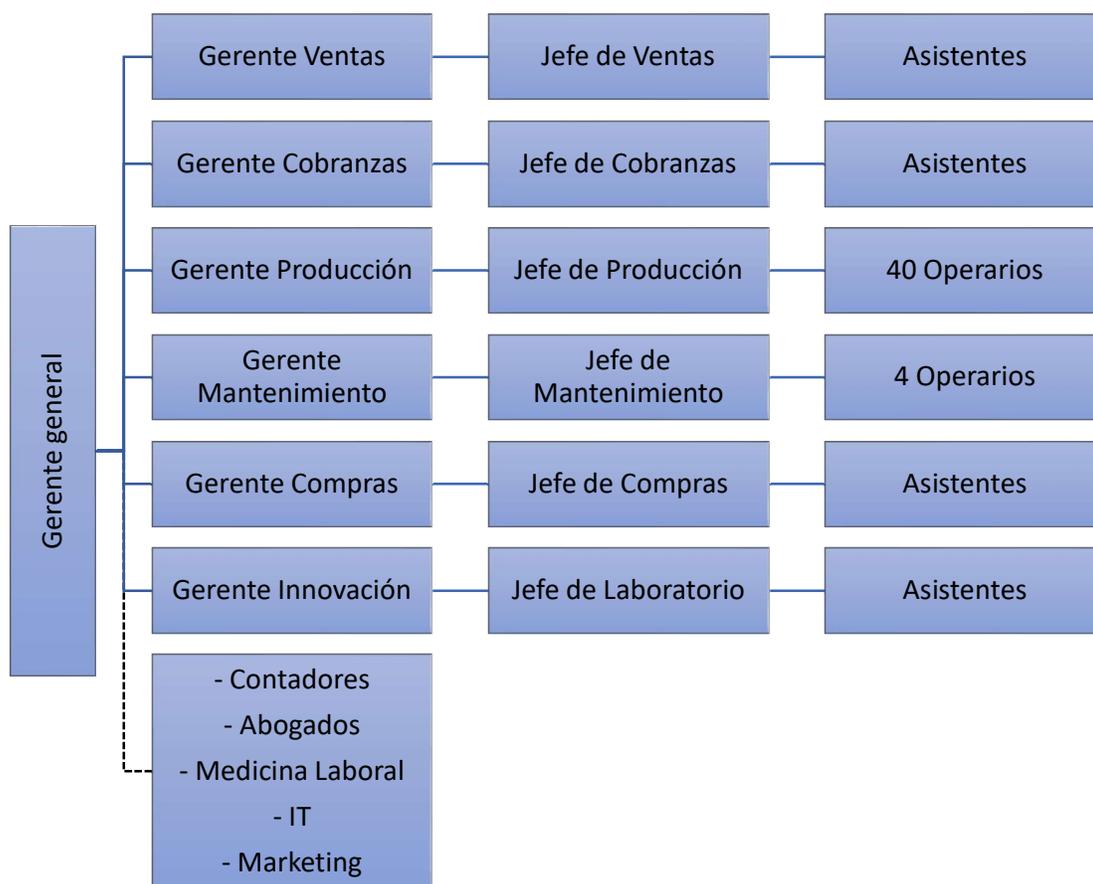
A su alrededor existen galpones de diversas industrias como talleres mecánicos, gomerías, talleres de equipos de refrigeración, entre otros.

La firma en estudio no cuenta con una planta de producción lineal, puesto que se trata de una construcción que se fue ampliando conforme la empresa fue creciendo. Sólo el galpón, que funciona como depósito de productos terminados, se ha construido con ese fin, mientras que la parte de producción se fue transformando de acuerdo con la necesidad y la modernización de los equipos.

FADEPA S.A., no es una empresa constituida por un grupo de empresarios, sino más bien una del tipo familiar, siendo los herederos del fundador los nuevos propietarios y quienes forman parte, de manera exclusiva, del directorio de la firma.

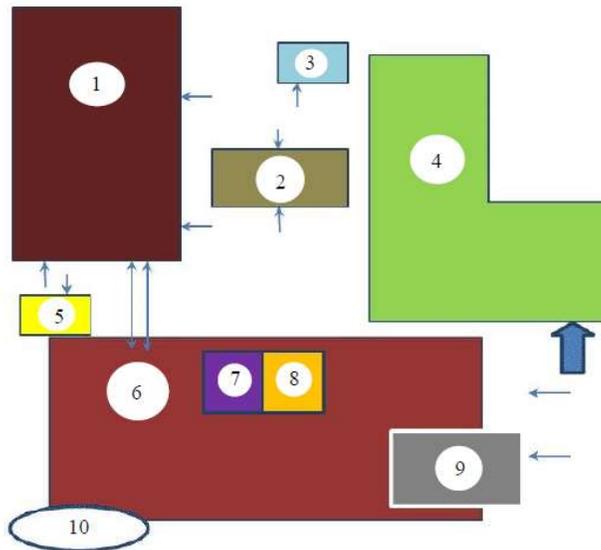
En el siguiente diagrama se observa el organigrama de la compañía:

Ilustración 3 - Organigrama FADEPA S.A.:



Nota: Elaboración propia (2023)

Ilustración 4 – Esquema de planta FADEPA S.A.:



Nota: El sector número 1 y 2 se indican los galpones de almacenamiento, el sector número 3 se indica el salón de eventos, en el sector 4 estacionamiento, sector 5 es el comedor, sector 6 perteneciente al área de producción, sector 7 vestuario de empleados, sector 8 sala de etiquetado de envases, el sector 9 es un área de doble piso (se encuentra el sector administrativo, comercial, kitchenette y baños) y el sector 10 indica el juego de tres tanques de solventes Fuente: Canvas.

En el croquis anterior se esquematiza la distribución edilicia de la firma.

De acuerdo con el relevamiento realizado se identifican como puntos de relevancia, los siguientes:

- Dentro del organigrama, no se establece de manera clara la existencia o dependencia del departamento encargado de la seguridad e higiene de la empresa

- El riesgo en 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. Esta situación no solo genera reacciones exérgicas, también produce energía estática y eventuales chispas, que pueden ser causales de incendios.

- En las áreas de producción no se observa protección activa contra incendios, tales como sistemas de detección y extinción de incendios (detectores, rociadores), para mitigar cualquier situación de emergencia que resultase de la manipulación de los productos químicos utilizados.

- Así mismo, con las modificaciones sufridas a lo largo de más de 30 años de operación, en ninguno de los sectores de la planta se registra algún documento que indique una nueva valoración del riesgo asociado al proceso que allí se desarrolla

- Los tanques de almacenamiento de solventes que, si bien poseen pretilas, cartelerías de advertencias y extintores del tipo polvo químico seco (PQS), no poseen registros de que sean los adecuados en cantidad.

El elemento MOC (*Management of Change*) incluye un proceso de revisión y autorización para la evaluación de los ajustes propuestos en el diseño, las operaciones, organización o actividades de las instalaciones antes de la implementación para asegurarse de que no se introducen nuevos riesgos imprevistos y que el riesgo de los peligros existentes para los empleados, el público, o el medio ambiente no se incrementan inconscientemente. CCPS (2016). *Guidelines for Risk Based Process Safety - Resumen en español*

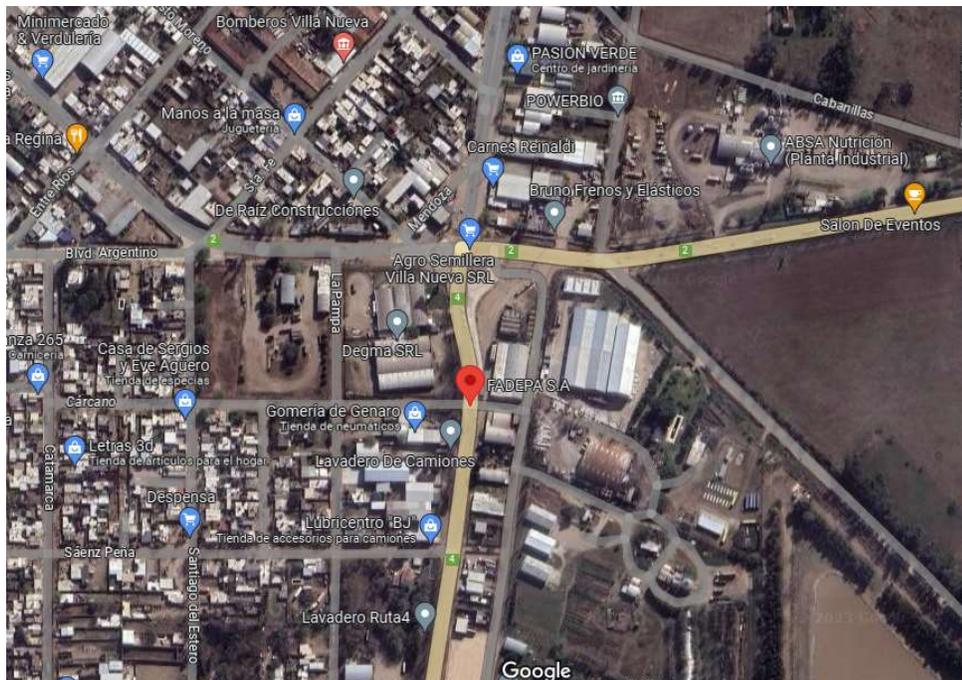
Como se observó, en el listado de antecedentes, en la industria de fabricación de productos químicos, pinturas y barnices, el peligro de incendio está siempre latente y los resultados pueden ser fatales.

Así mismo, debemos resaltar que uno de esos eventos ocurrió en las instalaciones de FADEPA S.A. en el año 2022, por lo tanto y considerando la ubicación geográfica de la planta, resulta de suma necesidad que la firma constituya un plan de gestión de emergencias y que dentro de éste se considere las siguientes etapas:

- Identificación de escenarios posibles de accidentes basado en riesgos
- Planificación de la respuesta a las posibles emergencias
- Procedimientos Operacionales
- Administración de los recursos

- Entrenamiento y educación
- Información al público
- Comunicaciones y avisos
- Pruebas y ejercicios

Ilustración 5 – Ubicación geográfica de planta FADEPA S.A.:



Nota: Domicilio Ruta Provincial N° 4 esq. Cárcano. Fuente: Google Maps.

La metodología con la que se ha llevado a cabo las evaluaciones del riesgo en la temática abordada fue en base a lo establecido por la normativa legal que rige en toda la República Argentina, el Decreto Reglamentario N° 351/79 de la Ley de Higiene y Seguridad N°19.587 Anexo VII Capítulo 18.

En vista de esto la empresa alinearse a lo tratado en el cuadro de protección específico que brinda mencionada normativa.

De manera que la industria y depósito es categorizada con riesgo 2, su deber será cumplir con las condiciones específicas de situación 1 y 2 (S1-S2) requeridas para accesos y emplazamientos, asimismo las condiciones de construcción relacionados con las

características que presenten los sectores de incendios para tolerar la resistencia al fuego cumplirán con lo descrito por las secciones C2, C6 y C8.

Profundizando el análisis, se puede evidenciar que la producción en FADEPA S.A. ha crecido considerablemente en el último tiempo, generando así un proyecto de automatización de la línea de producción, lo que implica un nuevo cambio en las instalaciones de la empresa.

Esto puede utilizarse para el estudio propuesto, ya que no solo significaría un impacto en la capacidad de producción sino también en las condiciones de seguridad, de las personas y los procesos alrededor de estos cambios.

A continuación, se expondrá un análisis FODA para determinar la estrategia más conveniente a seguir con el objetivo de la mejora continua.

FODA

Tabla 1 – Análisis FODA - FADEPA S.A.:

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> - Trayectoria y reputación en el mercado por más de 30 años. - Crecimiento sostenido. - Amplia variedad de productos y servicios de alta calidad en el mercado de pinturas y afines. - Innovación constante en sus productos. - Ubicación estratégica. - Línea de productos con llegada a todo el país. - Valores solidos entre los miembros que componen FADEPA S.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Institución de Capacitación y Empleo (inscrita en el REGICE). - Contacto permanente con organizaciones sociales. (escuelas, clubes) - Crecimiento del mercado de construcción y remodelación en el país. - Potencial de expansión en el mercado internacional. - Implementación de tecnologías de última generación para mejorar la eficiencia y seguridad de sus procesos.

Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> - Construcción antigua, con ampliaciones según necesidad productiva. - El organigrama no deja claro si el servicio de responsable de seguridad e higiene es propio o tercerizado. - Ventilación e iluminación deficiente. - Dependencia de materias primas importadas, lo que afecta los costos de producción y la rentabilidad. - Competencia en el mercado de pinturas y afines de empresas extranjeras y nacionales consolidadas. - Riesgo de incendio en sus instalaciones y edificios. - No posee identificado los principales escenarios de emergencia. - No existe un procedimiento de actuación ante alguna emergencia. - Falta plan de entrenamiento con simulacros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Depósitos con almacenamiento a granel de materia prima y producto terminado, inflamables. - Manipulación de elementos químicos con probabilidad de generación de chispas. - Fluctuaciones económicas que afectan la demanda de productos y servicios de construcción y remodelación. - Incremento en los costos de producción, como resultado de la inflación y la devaluación de la moneda local. - Demanda constante, por el incremento de la cartera de clientes. - No hay evidencia de que se conozcan los riesgos asociados a las industrias de la zona. - Cambios en la regulación ambiental y de seguridad que afectan la producción y comercialización de productos. - Se desconoce los niveles de escalabilidad de los posibles eventos, por consecuencia se desconoce el radio de afectación de estos.

Nota: Elaboración propia (2023)

A partir del análisis FODA Realizado, podemos identificar algunas parejas de elementos cruzados que nos permiten obtener nuevas perspectivas y generar posibles estrategias para la empresa

Fortalezas y oportunidades.

FADEPA S.A. tiene un crecimiento sostenido con distribución de sus productos a todo el país, lo que le posibilita enfrentar económicamente un proyecto de automatización de su línea de producción, lo que requerirá también un análisis de la necesidad de nuevas ampliaciones en su infraestructura.

En el presente reporte se indica que en dicho análisis también se debe contemplar la identificación de nuevos peligros, y la revaloración de los riesgos alrededor de ellos y los existentes. “La mejor estrategia para identificar y mitigar los riesgos de incendios es la elaboración de un Plan Maestro de Seguridad contra Incendios, ya sea en una instalación existente o en el proceso de diseño de una instalación nueva.” Moncada Perez, J. (Ed.). (2009). *Manual de proteccion contra incendios*. Massachussetts, Estados Unidos: NFPA.

La participación de la compañía como firma inscrita en REGICE, facilita la formación del personal para el ingreso a la misma (como generalmente ocurre), lo que permite preparar un temario especial en:

- Identificación de peligros y control de riesgos.
- Roles y funciones en la gestión de emergencia.
- Manejo del cambio.

Este planteo, agregaría valores a los que ya son característicos en la compañía, asegurando la cultura en seguridad de los colaboradores desde el inicio de sus actividades dentro de la firma.

La innovación constante en sus productos y procesos productivos forman parte de las fortalezas de FADEPA S.A., por lo que una posible estrategia sería invertir en tecnología y sistemas de prevención de incendios que puedan adaptarse y mejorar la eficiencia y seguridad de sus procesos productivos, además de fomentar la innovación en productos y servicios que puedan reducir el riesgo de incendios en sus clientes y usuarios.

Debilidades y oportunidades.

La ubicación estratégica de la empresa para la comercialización de sus productos, indica también que existen posibilidades de optimizar los tiempos y facilitar la logística para la atención de emergencias.

Si se identifican escenarios que puedan afectar a poblaciones más allá de la superficie cubierta de la planta, será muy importante aprovechar la buena relación y el permanente contacto de la compañía con otras organizaciones públicas y privadas, para organizar en conjunto las medidas necesarias que minimicen el resultado de los eventos que a raíz de su naturaleza podrán ser caracterizados como mayores.

Para conseguir lo arriba mencionado debería primero realizarse un estudio de riesgo que contemple aquellos asociados a las modificaciones en las instalaciones, para poder determinar correctamente el manual de gestión de emergencia.

Debilidades y amenazas.

Como se indicó desde un principio, la infraestructura edilicia de la compañía fue creciendo a partir de una planta existente, donde el producto que se fabricaba era muy distinto al que se consigue en la actualidad. En todo este proceso de crecimiento no hay precedentes de la caracterización de los peligros asociados a cada una de las transformaciones que impactaron a lo largo de más de 30 años, tales como:

- Ampliación de los almacenes de materia prima y productos terminados.
- Instalación de tanques de almacenamiento a granel de solventes.
- Crecimiento del parque industrial donde está sentada FADEPA S.A..
- Aumento de la demanda de producción por la ampliación de la cartera de clientes.
- Utilización de diversos químicos para la fabricación del producto final ofrecido.

Si bien la firma cree fuertemente en la formación de sus empleados, no hay evidencias de que sean instruidos en la gestión de peligros y riesgos asociados a sus actividades, tampoco hay registros de un plan de simulacros o prácticas de atención a eventos resultantes del contacto con el peligro.

De acuerdo con el Organigrama de FADEPA S.A., no queda claro si existe un departamento dedicado a la Seguridad e Higiene, por lo consiguiente tampoco se indica si el servicio corresponde a terceros o propios de la firma que lideren activamente el seguimiento de la gestión de seguridad.

Lo planteado en el párrafo anterior es importante puesto que se requiere un tiempo de dedicación considerable para el desarrollo de las diversas actividades que forman parte de los requisitos legales (Ley 19.587, Ley 24557, entre otras que pudieren existir de aplicación provincial y municipal), participar de diversos estudios (*EAC, HAZOP, What If*, entre otros según corresponda), mapeo de los escenarios más relevantes, dirigir actividades como simulacros de los escenarios relevados y dirigir prácticas en conjunto con las industrias aledañas y el resto de la comunidad.

Fortaleza y Amenazas.

Para el análisis de este par, podemos decir que es muy factible aprovechar la fortaleza de los valores que posee FADEPA S.A. dentro de su estructura para inculcar también la seguridad y medio ambiente como uno más y apuntarlos a la excelencia operacional.

De esta manera se conseguirá corregir aquellos actos inseguros en las que muchas veces se normalizan los desvíos y terminan impactando en la cultura laboral de la organización, esto hace que la probabilidad de ocurrencia de un evento sea mayor, sobre todo cuando la cartera de clientes está en permanente crecimiento, es decir un volumen de trabajo en constante ascenso.

Conocer los escenarios de emergencia, permitirá la puesta en marcha de las acciones asociadas a la mitigación de esta, para ello deben identificarse y cuantificarse los principales eventos, incluso aquellos puedan tener lugar en el traslado de la mercadería a los distintos puntos del país, y de tercerizar el servicio, asegurarse que se tenga contemplado.

Mantener actualizadas las fichas de seguridad de los productos y al alcance de los clientes desde la misma web de la compañía, permitirá una gestión del peligro de manera rápida tan solo conociendo el nombre del producto.

FADEPA también deberá llevar a cabo una exhaustiva identificación de los riesgos, así como una evaluación completa de los peligros, con el fin de determinar las medidas de control necesarias para mantenerlos en niveles aceptables.

A continuación, se presenta una matriz que muestra los diferentes niveles de riesgo residual, clasificados en cinco categorías. Se considera que los riesgos de menor y moderada magnitud son aceptables. Esta matriz servirá como base para el análisis del IPER, el cual se encuentra detallado en el Anexo I, pudiendo observar aquel con mayor nivel de riesgo inicial (sin adoptar medidas preventivas) según el cálculo entre probabilidad y consecuencia.

Además, en el anexo se incluye una Tabla de Evaluación de Riesgo que proporciona las referencias necesarias para calcular el riesgo en función de la probabilidad y consecuencia.

Tabla 2 – Listado de niveles de riesgos:

Tipo	Riesgo residual = S x P	Actuaciones necesarias
Riesgo menor	R = 1	Evaluar la necesidad de medidas correctoras si hay riesgos mayores que contemplar. Usar sistemas de control y calidad establecidos.
Riesgo moderado	R = 2 a 4	Medidas correctoras de prioridad normal Mantener las medidas implementadas y analizar viabilidad de medidas adicionales de control de bajo costo. Se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo se mantiene.
Riesgo alto	R = 5 a 9	Medidas correctoras de prioridad alta. Deben ser implementadas antes de la puesta en marcha. Deberá implementarse previo al inicio del trabajo, una revisión de control de riesgos concreta y efectiva en el lugar de trabajo. Deben evaluarse, registrarse e implantarse, siempre que sea razonablemente posible, las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducirlo, al menos, a niveles moderados. El riesgo debe ser reevaluado después de aplicar las medidas de prevención y/o mitigación. Requiere evaluación Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo.
Riesgo urgente	R = 10 a 16	Medidas correctoras de prioridad inmediata. Requiere aplicación de Barreras adicionales para bajar el nivel de riesgo Deben evaluarse, registrarse e implantarse las medidas de reducción de riesgo necesarias para reducir el riesgo a niveles de riesgo inferiores. Se requiere registro y verificación para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.
Riesgo extremo	R = 20 a 25	Evaluar suspender la actividad si no se toman medidas para rebajar el nivel de riesgo. Medidas correctoras de aplicación inmediata Se requiere registro y verificación específicas para asegurar que se resuelven en tiempo y forma adecuadas.

Nota: Elaboración propia (2023)

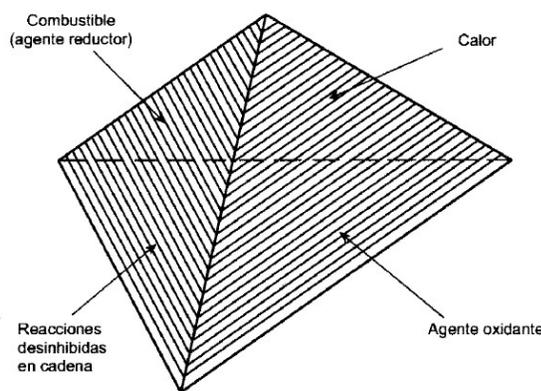
Marco teórico

A continuación, se explicará el conjunto de teorías y conceptos que se utilizarán como base para la elaboración del manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias. Para esto será necesario basarse en la normativa argentina aplicable en relación con el tema, como así también nutrirse de otras normas nacionales o internacionales que propongan buenas prácticas al respecto.

Según la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, un incendio se produce cuando un fuego incipiente no es controlado y sus consecuencias pueden afectar tanto a la salud y la vida de las personas como a la estructura de un edificio (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2019).

La *National Fire Protection Association (NFPA)*, indica que el Tetraedro del Fuego representa los cuatro componentes principales que caracterizan la reacción de combustión: el combustible, el agente oxidante, el calor y una reacción química auto sostenida. Estos elementos se representan tradicionalmente mediante un sólido de cuatro caras conocido como tetraedro y la prevención o supresión de incendios se logra al controlar o eliminar uno o más de los componentes del tetraedro. (NFPA 921, 2001).

Ilustración 6 – Esquema Tetraedro del fuego:



Fuente: (NFPA 921, 2001, p. 13).

Por lo mencionado arriba, se puede indicar que para apagar el fuego se requiere eliminar alguno de los factores que lo producen. Según la NTP 99 (1984), los métodos más habituales de extinción son:

- eliminar el combustible
- impedir el contacto con el oxígeno
- interrumpir la reacción en cadena
- reducir la temperatura

Dependiendo de la clase de fuego que se presente en las industrias (clase A, B, C, D, K), se debe emplear un tipo de extintor adecuado para cada caso, es decir, que tenga las características necesarias para apagar ese fuego.

Según la Ley 19587 dec. 351/79 (cap.18 anexo VII), un material es muy combustible cuando puede prenderse y mantenerse en llamas al estar en contacto con el aire, incluso si se elimina lo que lo encendió inicialmente. Algunos ejemplos de estos materiales son: los hidrocarburos pesados, la madera, el papel, los tejidos de algodón y otros.

Teniendo en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior claramente es muy importante poder identificar en primera instancia aquellos materiales que cumplan con esa característica dentro de los procesos productivos de la fábrica, sobre todo aquellos líquidos inflamables que además presenten riesgo de explosión.

Según IRAM, se podrán clasificar las zonas donde existe la posibilidad de que se presenten niveles y concentraciones peligrosas de gases o vapores inflamables, es necesario implementar medidas de seguridad con el fin de disminuir el riesgo de explosión. regulación establece los principios fundamentales para evaluar dicho riesgo y proporciona pautas para que los aspectos de diseño y operación reduzcan dicha amenaza. (IRAM 60079, 2012).

Esto último, es fundamental para tener referencias claras y así realizar la apropiada selección e instalación de los equipos a utilizar en estas áreas, con fines tanto de prevención como de mitigación.

Es en este caso podemos adherir a la afirmación de Quadri (1992) y enumerar en 3 (tres) las fases de protección contra incendios.

La primera es, evitar el origen del incendio es importante y se logra mediante el análisis de las instalaciones eléctricas, de gas, calefacción, hornos y chimeneas. También

es crucial considerar el manejo adecuado de materiales inflamables y cualquier otro elemento o equipo que pueda provocar directa o indirectamente un incendio. (Quadri, 1992).

La segunda parte es la protección pasiva o estructural, el objetivo es prevenir la propagación de incendios y para lograrlo se deben cumplir dos condiciones en los edificios: la ubicación adecuada de los mismos y la construcción de los edificios e instalaciones en general con materiales y elementos resistentes al fuego. También es importante tener en cuenta las subdivisiones, muros cortafuego, puertas contra incendio, medios de escape, entre otros. (Quadri, 1992).

La tercera fase es la protección activa o extinción, el objetivo es extinguir los incendios y para lograrlo se utilizan diferentes equipos y herramientas, como equipos manuales de extinción o matafuegos, equipos de mediana envergadura o carros, e instalaciones fijas contra incendio (agua, anhídrido carbónico, polvo químico y otras). También se utilizan sistemas de alarma, avisadores y detectores, así como iluminación de emergencia. (Quadri, 1992).

Como señala el *Center for Chemical Process Safety* (2016), la gestión de emergencias incluye la planificación de posibles emergencias, la asignación de recursos para implementar el plan, la mejora continua y la práctica de este. También implica el entrenamiento o información a empleados, contratistas, vecinos y autoridades locales sobre cómo actuar en caso de emergencia, cómo serán notificados y cómo reportar una emergencia. La comunicación efectiva con todas las partes interesadas es crucial en caso de que ocurra un incidente. (CCPS,2016)

Diagnóstico y discusión

Al analizar la información recopilada hasta el momento, se puede realizar un diagnóstico que permita encontrar las herramientas adecuadas para abordar la situación de manera efectiva y útil.

Declaración del problema

Con base en los datos proporcionados por la organización y la propia recopilación de información, incluyendo la matriz IPER y el RGRL, se han identificado problemas en FADEPA relacionados con la higiene y la seguridad laboral, sobre todo se ha observado

la ausencia de un plan adecuado para la autoprotección contra incendios y la gestión de emergencias.

Según podemos visualizar en el Anexo I, se identifican riesgos residuales que requieren especial atención, en particular los relacionados con incendios y explosiones. Es importante resaltar en este sentido que FADEPA experimentó un incidente de tales características en 2022. Resaltando además la ubicación geográfica de la planta, resulta crucial que la empresa implemente con prontitud un manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias.

La falta de documentación y registros que respalden estas afirmaciones ha llevado a esta conclusión. Por lo tanto, se requerirá el cumplimiento de la legislación correspondiente, la cual establece la obligación de contar con documentación adecuada por parte del servicio profesional.

Justificación

Teniendo en cuenta todos los aspectos mencionados hasta ahora, incluyendo el análisis FODA y sus correspondientes cruces, es imprescindible elaborar un manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias. Este manual estará diseñado para controlar y reducir los efectos de diversas situaciones de emergencia, que son razonables y previsibles, y que podrían surgir en el entorno operativo de FADEPA.

Dichas situaciones de emergencia serán identificadas de acuerdo con los eventos iniciadores que se pueden determinar en la siguiente tabla:

Tabla 3 – Naturaleza del riesgo.

CONDICIONES INTRINSECAS	
Sustancias Inflamables – Contaminantes ambientales y laborales	
HECHOS EVENTUALES	
Fallas humanas	Incluye, entre otros, errores de operación, incumplimiento de las normas de seguridad y procedimientos operativos, mantenimiento inadecuado o revisión deficiente de equipamiento crítico, construcción y/o montaje menospreciando lo establecido por las

	leyes, normas y reglamentaciones sobre Salud, Seguridad y Ambiente.
Fallas mecánicas	Fisuras de tanques, rotura por fatiga de materiales, vicios ocultos en la construcción de equipos, pérdidas de contención primaria resultado de múltiples causas (ej. rotura de juntas, fallas de válvulas, etc.)
Desastres naturales	Inundaciones, tornados de gran magnitud, deslizamiento de tierra, hundimiento de terreno por sumisión de napas, emergencia de terrenos adyacentes a la planta y otros fenómenos que representen riesgo para la operación normal de los productos que en la firma se emplean.
Acciones Sociales	Resultantes de huelgas, acciones pacíficas o violentas por parte de grupos activistas o vecinos, resultantes en bloqueos de rutas, agresiones a instalaciones, incluyendo aquellas emergencias que ocurran en industrias vecinas.
Acciones Delictivas	Todo accionar delictivo que resulte un riesgo directo o indirecto para los bienes y personas que se encuentran en FADEPA S.A. o industrias vecinas.

Nota: Elaboración propia (2023).

Conclusión

La idea de crear un manual de autoprotección contra incendios puede parecer extraña y exigir esfuerzo y tiempo para aquellos que desconocen su importancia. Esto todavía ocurre en muchas empresas que en la actualidad priorizan otros riesgos o, en muchos casos, los ignoran sin discriminar su naturaleza.

Sin embargo, pasar por alto la protección contra incendios es una de las principales causas de la ocurrencia de estos desastres, que resultan en enormes pérdidas humanas y materiales que son contraproducentes en todos los aspectos.

Por ello, este manual ofrece una herramienta completa para crear estrategias de respuesta para emergencias con el propósito de reducir al mínimo sus consecuencias, protegiendo la vida de las personas, mitigando el impacto en el medio ambiente, preservando las instalaciones y procesos productivos, así como manteniendo la reputación de la compañía. Estas estrategias abarcarán medidas de control, contención y recuperación, así como de restauración y mitigación de los daños causados.

Es importante destacar que los objetivos propuestos solo se lograrán si el personal se compromete activamente a adoptar una actitud preventiva, priorizando la seguridad y fomentando un entorno laboral seguro. Por lo que es fundamental que los líderes de la organización asuman esta cultura para que pueda extenderse al resto de los empleados, de esta manera todos cumplirán un rol específico en la gestión de la emergencia, pudiendo alcanzar a la comunidad sita en los alrededores de la firma.

Plan de implementación

La situación actual de la compañía requiere una intervención urgente para mejorar la gestión de las emergencias, especialmente en el caso de los incendios, que representan el mayor riesgo para la seguridad y el patrimonio. Por eso, se propone el siguiente plan que busca aumentar la eficacia y la eficiencia de las acciones preventivas y correctivas frente a este tipo de siniestros, así como proteger los recursos propios y de las empresas vecinas que puedan verse afectadas por el fuego.

Objetivo general

El objetivo de este manual de autoprotección contra incendios es consolidar un sistema de gestión documentado para controlar y minimizar las diferentes situaciones de emergencias, razonables y previsibles, que puedan originarse dentro del ámbito operativo de FADEPA S.A., estableciendo los planes de acción a ejecutar ante situaciones de emergencias que puedan surgir en la empresa, organizando los recursos humanos y materiales disponibles para la prevención y el combate de los incendios.

De esta manera, se busca proteger la vida de las personas y los bienes de la empresa, así como minimizar los daños al medio ambiente.

Objetivos específicos

Identificación de escenarios posibles de accidentes

Realizar una revisión y actualización de documentos claves para determinar los escenarios de emergencia y delinear posteriormente el o los pre-planes de acción determinados que incluyen tácticas de respuestas, maniobras operativas y recursos a emplear para su atención

Documentos claves:

- Layout.
- P&ID
- Estudios de riesgos (alcance y consecuencia, HAZOP, What If)

Planificación de la respuesta a emergencias

El objetivo de los pre-planes de acción es establecer las medidas preventivas y correctivas que se deben aplicar en caso de que ocurra una emergencia. De esta manera, se busca minimizar los impactos negativos sobre la seguridad de las personas, el cuidado del medio ambiente y la integridad de las instalaciones.

Entrenamiento y educación

Instruir al personal sobre las acciones de prevención y control de incendios, tanto en situaciones iniciales como en escenarios más complejos que requieren la conformación e intervención de una brigada de emergencias, preparada en los distintos niveles de actuación, teniendo como base el manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias de FADEPA S.A.

Información al público

Para garantizar la seguridad y la eficacia en caso de una emergencia, es necesario que todo el personal de FADEPA S.A. conozca el plan de acción y sus responsabilidades. Esto incluye tanto a los empleados que participan directamente en la respuesta a la emergencia como a los que no. Asimismo, se debe informar a los terceros que puedan verse afectados por la situación, como los vecinos de las instalaciones y los bomberos voluntarios de Villa Nueva. De esta manera, se les podrá comunicar el peor escenario probable y solicitar su colaboración si fuera necesario.

Pruebas y ejercicios

Para evaluar la preparación del personal ante una situación de emergencia, se propone realizar actividades de simulación que recreen los escenarios posibles y que permitan medir el nivel de conocimiento y las habilidades de cada uno. Estas actividades tienen como objetivo mejorar la capacidad de respuesta y la coordinación del equipo, así como identificar las áreas de mejora y las buenas prácticas.

Alcance

El presente estudio y plan de implementación va dirigido a todo el personal que desarrolla alguna actividad en la fábrica de pinturas FADEPA S.A., cita en zona sur de Villa Nueva, departamento Gral. San Martín provincia de Córdoba.

Acciones para desarrollar

Por tratarse de un plan ambicioso, la etapa de actualización de documentos clave deberá realizarse por un equipo externo y el personal operativo de los sectores de producción, mantenimiento y seguridad, sólo participaran al momento de la realización de los estudios de riesgos (HAZOP, What If, entre otros).

El escenario de emergencias más relevante que se ha seleccionado y evaluado es el de incendio, al cual se realizará un estudio de alcance y consecuencias. Para el estudio se utilizará el software de cálculo RISKAN de SERENOWARE S.A. (o similar). Este software permite modelar diferentes fenómenos para gases y líquidos inflamables, facilitando la caracterización de los mismos mediante curvas y gráficos representativos de parámetros fisicoquímicos indicativos, de acuerdo al modelo seleccionado.

En el Anexo V - Manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias, se podrán encontrar algunos fenómenos o acontecimientos que dicho software permite simular.

El manual incluirá un preplan que describirá las acciones operativas que se deben tomar para responder a la emergencia. El preplan también definirá los recursos humanos y materiales requeridos, así como las responsabilidades y tareas de cada uno.

Ejecutar simulacros de incendio, poniendo en práctica las capacitaciones tomadas y evaluando los pasos desarrollados desde el escritorio en la confección de preplan.

Considerando el nivel de escalabilidad del escenario más crítico, el incendio, y la ubicación geográfica de la fábrica de FADEPA S.A., se sugiere incorporar al manual de gestión de emergencias un apartado que establezca las bases para un plan de ayuda mutua con las industrias vecinas y otras organizaciones (defensa civil, bomberos, etc.). El objetivo de este plan es optimizar las respuestas ante emergencias y reducir sus consecuencias.

Presupuestos para la implementación

Tabla 4 – Presupuesto: Estudios de riesgos

Implementación del plan		Precio USD\$
Relevamiento	Externo	\$ 1.497,01
Actualización de Lay Out y P&ID	Externo	\$ 4.191,62
HAZOP - HAZID	Externo	\$ 2.994,01
EAC (40 hipótesis)	Externo	\$ 3.592,81
Carga de Información de escenario CAMEO Suite o herramienta similar	Externo	\$ 359,28
Subtotal, Estudios de Riesgo		\$ 12.634,73

Nota: Elaboración propia (2023)

Tabla 5 – Presupuesto: Formación del personal

Implementación del plan		Precio USD\$
Formación Intensiva-Brigadistas nivel 1	Externo (CEMM) – por persona (*)	\$ 714,01
Alojamiento por noche	Externo (CEMM) – por persona (*)	\$ 73,80
Transporte terrestre	Externo (CEMM) – por persona (*)	\$ 53,59
Comidas, agua	Externo (CEMM) – por persona (*)	\$ 42,57
Equipo Estructural completo	por persona (*)	\$ 3.574,85
Subtotal, Formación	(*) Para el subtotal, se calculó para un mínimo de 20 personas.	\$ 89.176,4

Nota: Elaboración propia (2023)

Tabla 6 – Presupuesto: Equipamiento

Implementación del plan		Precio USD\$
Equipo estructural	Marca: SKÖLD – por persona (*)	\$ 1.900
Botas	Marca: CAS - por persona (*)	\$ 500
Guantes	Marca Lusqtoff – por persona (*)	\$ 42
Casco + monja	Marca Bullard – por persona (*)	\$ 642
Subtotal, indumentaria	(*) Para el subtotal, se calculó para un mínimo de 20 personas.	\$ 61.680

Nota: Elaboración propia (2023)

Tabla 7 – Presupuesto: Total

Implementación del plan		Precio USD\$
Total		\$ 163.491,13

Nota: Elaboración propia (2023)

Programa para la implementación

Ilustración 7 – Project

FADEPA SA

Gerencia

Inicio del proyecto:

mar, 8/1/2023

Semana para mostrar:

1

TAREA	ASIGNADO A	PROGRESO	INICIO	FIN	DÍAS
Etapas de Estudios					
Relevamiento	Externo	0%	1-8-23	7-8-23	6
Actualización de Lay Out y P&ID	Externo	0%	7-8-23	27-8-23	20
HAZOP - HAZID	Externo	0%	27-8-23	3-9-23	7
EAC (40 hipótesis)	Externo	0%	3-9-23	2-11-23	60
Difusión de resultados	Externo	0%	2-11-23	5-11-23	3
Confección de procedimiento MAS - Mantenimiento - Ingeniería		0%	1-8-23	21-8-23	20
Etapas de implementación manual de gestión de emergencia					
Confección de procedimiento + preplanning - Incendio	MAS - Mantenimiento - Innovación	0%	5-6-23	25-6-23	20
Desarrollo de plan de simulacro	MAS - Mantenimiento - Producción - Innovación	0%	1-3-23	5-3-23	4
Ejecución de Simulacros según preplanning	MAS - Mantenimiento - Producción - Innovación	0%	28-11-23	30-11-23	2
Curso Nivelación grupo de respuesta	Externo (CEMM)	0%	1-8-23	27-2-24	210
Elaboración de plan de ayuda mutua	Defensa Civil - Bomberos Villa Nueva - FADEPA SA -Otras	0%	30-11-23	29-3-24	120
Difusión de plan estratégico	Defensa Civil - Bomberos Villa Nueva - FADEPA SA -Otras	0%	1-4-24	15-6-24	75
Ejecución 1er Simulacro en conjunto	Defensa Civil - Bomberos Villa Nueva - FADEPA SA -Otras	0%	1-7-24	3-7-24	2

Nota: Elaboración propia (2023) – Detalles en Anexo IV – Project de Implementación.

Indicadores de seguimiento

Para la evaluación constante de la implementación de la propuesta se formulan los siguientes indicadores

Tabla 8 – Indicadores gerenciamiento de la emergencia

Indicador (KPI)	Fórmula	Frecuencia
Indicador de Avance	$IA = \text{Cantidad de tareas terminadas} / \text{total de tareas definidas}$	Mensual
Indicador de Estudios	$IE = \text{Cantidad de estudios realizados} / \text{total de estudios definidos}$	Mensual
Indicador de Resultados Difundidos	$IRD = \text{Cantidad de estudios difundidos} / \text{total de estudios realizados}$	Mensual
Indicador de Resultados Actualizados	$IRA = \text{Cantidad de resultados cargados en sistema} / \text{total de estudios realizados}$	Mensual
Indicador de confección de preplan	$ICP = \text{Cantidad de preplanes confeccionados} / \text{Total de escenarios definidos}$	Trimestral
Indicador de difusión de escenarios con preplan	$DE = \text{Cantidad de preplanes difundidos} / \text{Total de preplanes confeccionados}$	Trimestral
Indicador de Formación y Entrenamiento	$IFyE = \text{Cantidad de personas formadas y entrenadas} / \text{total de personas seleccionadas}$	Trimestral

Indicador de ejecución de simulacros	de de	IS = Simulacros realizados/ simulacros planificados	Trimestral
Indicador de difusión de escenarios con preplan	de de con	DE = Cantidad de preplanes difundidos / Total de preplanes confeccionados	Trimestral

Nota: Elaboración propia (2023)

Bibliografía

Legislación Nacional

Decreto N° 351. (1979). *Poder Ejecutivo Nacional*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/dto351-1979-anexo1.htm>

Ley Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo N° 19.587. (1972). *Poder Ejecutivo Nacional*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/norma.html>

Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557. (1995). *Poder Ejecutivo Nacional*. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/27971/texact.htm>

Normas internacionales

UE. (2012). *SEVESO III*.

National Fire Protection Association. (2001). *Guía para la investigación de incendios y explosiones (NFPA 921)*.

Normas nacionales

Instituto Argentino de Normalización y Certificación. (2012). AEA 90079 - ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS. Argentina: IRAM.

Libros

National Fire Protection Association. (2009). *Manual de protección contra incendios – quinta edición en español*. Massachusetts, Estados Unidos: NFPA.

CCPS (*Center for Chemical Process Safety*) (2016). *Guidelines for Risk Based Process Safety - Resumen en español*.

CIQUIME *Guía de Respuesta a Emergencias 2020 (GRE) (2020)*

Periódicos digitales

Heredia, A. (06/09/2021). Pérdidas millonarias por incendio en la fábrica de pinturas. *Cadena 3*. Recuperado de https://www.cadena3.com/noticia/show-de-gigantes/perdidas-millonarias-por-incendio-en-la-fabrica-de-pinturas_303632,%202021

Angulo, J. (27/04/1977). Cinco muertos y varios desaparecidos en la explosión de una fábrica. *El País*. Recuperado de https://elpais.com/diario/1977/04/28/espana/231026412_850215.html?event=fa&event_log=fa&prod=REGCRART&o=cerrado.

Redacción. (19/08/2022). Se registró un incendio en un depósito de la fábrica FADEPA. *El diario*. Recuperado de <https://www.eldiariocba.com.ar/policiales/2022/8/19/ultimo-momento-se-registro-un-incendio-en-un-deposito-de-la-fabrica-fadepa-78672.html>.

Anexos

Anexo I – Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos - IPER FADEPA

SA

Tabla de Evaluación de Riesgo

CALIDAD Pérdidas Totales- Suma de costo directo del incidente, pérdida de beneficio y daño a la imagen.	SEGURIDAD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas y estado de instalaciones	MEDIO AMBIENTE Consecuencias del incidente sobre el Medio Ambiente.	SALUD Consecuencias del incidente respecto a la salud de las personas cuando la afectación no se relaciona con su actividad	MATRIZ DE RIESGO IPER FADEPA SA					C O N S E C U E N C I A		
				Nunca se oyó hablar en la industria	Rara vez a ocurrido en la industria.	Alguna vez ha sucedido en la compañía o más de una vez al año en la industria	Alguna vez a sucedido en la planta principal o más de una vez al año la compañía	Ha sucedido más de una vez al año en la planta principal		C O N S E C U E N C I A	
										Improbable	Poco Probable
				1	2	3	4	5			
Sin pérdidas o daños	No hay lesiones o efectos sobre la salud. No se requieren primeros auxilios.	Sin daño ambiental. Sin modificaciones en el medio ambiente. No requiere remediación.	Sin afectación a la salud de las personas	Menores	1	2	3	4	5		
Pérdidas o daños menores a 100 KUS\$	Lesión leve (Primeros auxilios): Atención en lugar de trabajo, no afecta el rendimiento laboral ni causa incapacidad, bajas o pérdidas de días.	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente menor.	Efectos sobre la salud reversibles mediante atención en el lugar.	Moderadas	2	4	6	8	10		
100 KUS\$ a 500 KUS\$	Accidente con pérdida de días, vuelvo vehicular o daños entre 100 y 500 K US\$	Impacto ambiental reportable conforme a la legislación vigente. Incidente mayor.	Atención de una persona con posibilidad de sufrir secuelas permanentes por condición médica inculpable	Relevante	3	6	9	12	15		
500 K a 1,000 KUS\$	Lesiones permanentes, más de 30 días de baja o daños valorados entre 500 y 1000 K US\$	Impacto ambiental fuera de los límites de las instalaciones y/o que afecten a terceros.	Evacuación de una persona con riesgo de vida por condición médica inculpable	Mayor	4	8	12	16	20		
>KUS\$1,000	Incidente que produzca una fatalidad o daños superiores a 1000 K US\$	Impacto ambiental grave que requiere medidas de corrección importantes. Afectación de servicio de recurso ambiental.	Fatalidad ocurrida en el ámbito de la empresa asociada a enfermedad inculpable	Crítica	5	10	15	20	25		

P R O B A B I L I D A D

Tarea		Peligros y riesgos		Riesgo Inicial	
Pasos de la Tarea	Peligro	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de Riesgo	
Pesaje de camiones	Puntos de pellizco / atrapamiento	2	3	6	
Descarga a tanques de almacenamiento a granel	Sustancias, gases, vapores nocivos para la salud	2	3	6	
	Partículas / objetos proyectados	2	2	4	
	Derrames de productos químicos	3	3	9	
	Incendio / Explosión	3	4	12	
Agregado de componentes (pigmentos, resinas, aditivos)	Manipulación manual de cargas	2	3	6	
	Sustancias, gases, vapores nocivos para la salud	2	3	6	
	Incendio / Explosión	3	4	12	
	Electricidad	3	3	9	
Agregado de aditivos adicionales	Manipulación manual de cargas	2	3	6	
	Sustancias, gases, vapores nocivos para la salud	2	3	6	
	Incendio / Explosión	3	4	12	
	Electricidad	3	3	9	

Envasado del producto	Manipulación manual de cargas	2	3	6
	Derrames de productos químicos	3	3	9
	Generación de residuos	2	2	4
	Elementos cortopunzantes	3	3	9
Preparación de palets	Manipulación manual de cargas	2	3	6
	Elementos cortopunzantes	3	3	9
	Cargas / objetos estibados en altura	2	3	6
Estibado en almacén	Cargas / objetos estibados en altura	2	3	6
	Puntos de pellizco / atrapamiento	2	3	6
	Equipos / objetos en movimiento	2	3	6
	Derrames de productos químicos	3	3	9
Distribución en camiones	Cargas / objetos estibados en altura	2	3	6
	Equipos / objetos en movimiento	2	3	6
	Puntos de pellizco / atrapamiento	2	3	6
	Derrames de productos químicos	3	3	9
	Incendio / Explosión	3	4	12

Anexo II – Fichas técnicas

DILUYENTE PARA POLIURETANO FADEPA 2K



Diluyente mezcla de hidrocarburos aromáticos y oxigenados con carbonato de metilo.

Descripción y Composición

Diluyente mezcla de hidrocarburos aromáticos y oxigenados con carbonato de metilo que facilitan la dilución y aplicación del esmalte poliuretánico 2K a utilizar.

Características Generales

- Empleo preferente: Esmalte Poliuretano 2K.
- Color: Incoloro.
- Olor: Característico.
- Pot-life: agregando un 10 - 20% de diluyente para poliuretano Fadepa 2K, se le suma 1h al pot-life habitual del producto.
- Secado: garantiza el secado final del esmalte poliuretánico 2K.

Datos Comerciales

- Envases: Se provee en la capacidad de 2500.

Indicación Importante.

Homogeneizar el componente A del poliuretano 2K por medio manual, a continuación verter la totalidad del componente B (endurecedor) sobre el A y continuar el mezclado por 2 (dos) minutos más, observando que no queden restos en las paredes y fondo del recipiente sin incorporar a la masa. Luego agregar Diluyente para Poliuretano Fadepa en un 10 o 20% para alargar su pot-life.

SEGURIDAD - PRIMEROS AUXILIOS

TIPOS DE PELIGROS

1. Incendio y Explosión

- Prevención: *Inflamable*. Por encima de 27°C: pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire. Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. Por encima de 27 °C en ambientes cerrados: ventilación y equipo eléctrico a prueba de explosión.
- Lucha contra Incendio: Polvo químico, Espuma (AFFF) y Anhídrido Carbónico (CO₂). **En caso de incendio:** mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.

EXPOSICIÓN

¡HIGIENE ESTRICTA! ¡EVITAR LA EXPOSICIÓN A MUJERES EMBARAZADAS!

1. Inhalación

- **Síntomas Agudos:** Vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, pérdida del conocimiento.
- **Prevención:** Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.
- **Primeros Auxilios:** Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia médica.

2. Piel

- **Síntomas Agudos:** Piel seca, enrojecimiento.
- **Prevención:** Guantes protectores de polioloruro de vinilo (PVC).
- **Primeros Auxilios:** Quitar las ropas contaminadas, aislar y lavar la piel con agua y jabón. Proporcionar asistencia médica.

3. Ojos

- **Síntomas Agudos:** Irritación, enrojecimiento, dolor.
- **Prevención:** Gafas de protección de seguridad.
- **Primeros Auxilios:** Enjuagar con abundante agua durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.

4. Ingestión

- **Síntomas Agudos:** Sensación de quemazón, dolor abdominal. (Ver inhalación).
- **Prevención:** No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.
- **Primeros Auxilios:** Enjuagar la boca, dar a beber una papilla de carbón activado y agua. **NO PROVOCAR EL VÓMITO** y proporcionar asistencia médica.

Nota: FADEPA S.A. no asume responsabilidad alguna por el mal uso o incorrecta interpretación de la información aquí suministrada. FADEPA S.A. sugiere a los usuarios de la información aquí brindada, que realicen sus propias determinaciones para la adecuación de la información a sus aplicaciones particulares como obligación propia de cada usuario. Para la aplicación en condiciones especiales se puede consultar con el fabricante. (Dpto. Técnico FADEPA S.A. - Tel.: 0353 4911970).

ESMALTE POLIURETÁNICO 2K (DOS COMPONENTES)



Esmalte de dos componentes elaborado a base de resinas Acrílicas Hidroxiladas curada con Isocianatos. Posee pigmentos de alta calidad, buen brillo y excelente poder cubritivo, aún en severas exposiciones a la intemperie. Tiene muy buena adherencia y mantiene su elasticidad por mucho tiempo.

Descripción y Composición.

Esmalte de dos componentes elaborado a base de resinas Acrílicas Hidroxiladas curada con Isocianatos como Agente de Curado. Posee pigmentos de alta calidad, buen brillo y excelente poder cubritivo, aún en severas exposiciones a la intemperie. Tiene muy buena adherencia y mantiene su elasticidad por mucho tiempo.

Características Generales.

- Es un fluido homogéneo, aplicable a pincel o soplete en superficies verticales, horizontales o invertidas.
- Posee un pot-life (Aprox. 1.5 hs).
- Adhiere sobre hormigón, mortero, fibrocemento, acero, poliéster, epoxi, yeso, madera, etc.
- Una vez endurecido posee las siguientes cualidades:
- Resistente a la abrasión.
- Es impermeable y fácil de limpiar.
- Resiste al contacto permanente de: soluciones salinas, hipoclorito, etc.
- Alta resistencia a la intemperie; ideal para uso interno y externo.

Usos.

- Protección decorativa para superficies sujetas a agresión extrema.
- Construcciones de hormigón, metales y maderas en interior - exterior.
- Protección de estructuras en ambientes de polución industrial, pasillos de fábricas, laboratorios, garajes, hangares, lavaderos de coches, talleres.
- Pisos y paredes de toilettes, baños, cocinas, lavaderos, piletas de natación de material.
- Maquinarias, instalaciones en centrales hidroeléctricas, plantas depuradoras de efluentes industriales.
- **FADEPA NO RECOMIENDA ESTE PRODUCTO EN INDUSTRIAS ALIMENTICIAS, ESTO SE DEBE A QUE EN EL PROCESO DE CURADO HAY LIBERACIÓN DE SOLVENTE AL AMBIENTE Y PODRÍA MIGRAR A LOS ALIMENTOS.**

Forma de Entrega.

En juegos pre-dosificados de:

- 3600 g. (A) + 240 g. (B)

- 900 g. (A) + 60 g. (B)

Se entrega normalmente en color Blanco.

Mezclado.

Homogeneizar el componente A por medio manual, a continuación verter la totalidad del componente B sobre el A y continuar el mezclado por 5 (cinco) minutos más, observando que no queden restos en las paredes y fondo del recipiente sin incorporar a la masa.

Incorporar inmediatamente un 30% de diluyente poliuretánico.

Aplicación.

- Luego de combinar (A + B) diluir con un 30% de diluyente poliuretánico para obtener un pot-life de 1.5hs
- Aplicar con soplete diluida al 30 % de Diluyente poliuretánico sobre el total de pintura, (100% A + B).
- Luego aplicar segunda mano con una dilución del 30% según lo requiera la aplicación.
- El secado entre manos es de: 6 hs como mínimo.
- No dejar en reposo la mezcla (A+B) en el envase hasta el otro día; esto se debe a que su pot-life (tiempo libre para su manejo) es de 1.5 hs y pasado este tiempo empieza el proceso de curado de la pintura.

Rendimiento: 10 m² por litro y por mano.

Almacenaje.

En recipientes originales, cerrados, en ambiente seco, se mantiene durante 1 año.

Indicaciones Importantes.

No emplear otro diluyente distinto al recomendado, ni mezclar el poliuretano con otras pinturas. Contiene solventes volátiles inflamables; mantener las normas de salubridad y seguridad correspondientes en el almacenaje y en el manipuleo.

PINTURA EPOXI (DOS COMPONENTES)



Pintura epoxídica que contiene solventes, para uso interior. Viene predosificada en dos componentes listos para mezclar.

DESCRIPCIÓN

Pintura a base de resinas epoxídicas que contienen solventes; para uso interior. Viene predosificada en dos componentes (A y B), listos para mezclar.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Recién preparado es un fluido homogéneo.
- Se aplica a pincel, rodillo o pulverizador.
- Posee un pot-life prolongado (Aprox. 12 hs).
- Al secar es duro, tenaz y resistente a la abrasión.
- Es impermeable y fácil de limpiar.
- Preferente de uso interno debido a la baja resistencia a la intemperie.

USOS

Es una protección decorativa para superficies. Resistente al contacto de soluciones alcalinas, aceites, grasas, hipoclorito, kerosene, aguas servidas, ácidos y álcalis diluidos. Adhiere sobre hormigón, mortero, fibrocemento, acero, aluminio, poliéster, epoxi, yeso y madera. Es ideal para:

- Construcciones de hormigón y aceros en interiores.
- Protección de estructuras en ambientes de polución industrial, patillos de fábricas, laboratorios, garajes, hangares, lavaderos de coches, talleres.
- Pisos y paredes de toilettes, baños, cocinas, lavaderos, piletas de natación.
- Maquinarias, instalaciones en centrales hidroeléctricas, plantas depuradoras de efluentes industriales.
- **FADIPA NO RECOMIENDA ESTE PRODUCTO EN INDUSTRIAS ALIMENTICIAS, ESTO SE DEBE A QUE EN EL PROCESO DE CURADO HAY LIBERACIÓN DE SOLVENTE AL AMBIENTE Y PODRÍA MIGRAR A LOS ALIMENTOS.**

DATOS COMERCIALES - FORMA DE ENTREGA

En juegos predosificados de:

- 3200 g. (A) + 880 g. (B)
- 800 g. (A) + 220 g. (B)
- 200 g. (A) + 60 g. (B)

Se entrega normalmente en los siguientes colores: Blanco, Rojo, Gris Hielo, Gris Oscuro, Amarillo Óxido, Amarillo Vial y Negro. Además puede ser fabricado en colores especiales a pedido, con previa consulta en fábrica, debido a la disponibilidad de pigmentos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

- Tratar la superficie previamente para garantizar un buen proceso de aplicabilidad y durabilidad del producto.
- Chequear que la superficie sea absorbente y aumente la porosidad. No aplicar sobre pisos pulidos, cerámicos y porcelanatos.
- Acondicionar la superficie a tratar, eliminando partes flojas con máquinas esarificadoras para asegurar el anclaje. De no tener esa máquina usar cepillo de acero.
- Corroborar que la temperatura del piso y del ambiente esté superior a 10°C. A menor temperatura disminuye la eficiencia de la reacción y no debe aplicarse.

MODO DE APLICACIÓN

- Mezclar A + B durante 15 minutos.
- Utilizar diluyente epoxi o poliuretánico.
- Diluir entre 50% - 100% (en la 1ª mano) para lograr una mayor penetración. Homogeneizar el epoxi diluido. La primera mano debe cumplir una función selladora y de anclaje, debe permitir que el producto penetre. La primera mano funciona como primer.
- Aplicar a pincel o rodillo epoxi. Esperar entre 8-24 horas de secado entre aplicación. Si excede las 24 horas lijar para abrir los poros.
- Aplicar la 2ª y 3ª mano con una dilución máxima del 10%. Aplicar el producto antes de las 4 horas de realizada la combinación, ya que a mayor tiempo de pot life perjudica la aplicación.

EL SECTOR SE PUEDE HABILITAR PARA

- Tránsito peatonal: 36 horas
- Tránsito vehicular: 72 horas
- Tránsito de alto Impacto: 7 días

RENDIMIENTO

1. Superficies cementicias de mediana absorción: 1.00 kg/m² de trabajo terminado.
2. Superficies metálicas: 0.12 - 0.14 kg/m² por mano de 50 micrómetros de espesor de película seca.

ALMACENAJE

En recipientes originales, cerrados y en ambiente seco, se mantiene durante 1 año.

INDICACIONES IMPORTANTES

No emplear otro diluyente distinto al recomendado, ni mezclar el epoxi con otras pinturas. Contiene solventes volátiles inflamables; mantener las normas de salubridad y seguridad correspondientes en el almacenaje y en el manipuleo.

PROFESIONAL INTERIOR



Pintura elaborada a base de polímeros en dispersión acuosa que contiene dióxido de titanio como pigmento. Formulada para ser utilizada en paredes de revoque tradicional en interiores.

Descripción y Composición

Pintura elaborada a base de polímeros en dispersión acuosa que contiene dióxido de titanio como pigmento. Proporciona un hermoso acabado mate aterciopelado de buena resistencia al desgaste.

Características Generales

- Empleo preferente: Formulada para ser utilizada en superficies interiores. Es de fácil aplicación sobre revoque, papel, paneles acústicos, fibrocemento, ladrillo, etc.
- Acabado: Mate.
- Colores: Se provee en color blanco, y pueden obtenerse diferentes colores mediante el agregado de entonador hasta un máximo de 15 cm² por litro.

Propiedades Físico-químicas

- Consistencia o viscosidad: 95 -105 UK en Viscosímetro Stormer a 25° C.
- Vida útil: El producto en el envase mantiene sus propiedades durante por lo menos 2 años.
- Poder cubriente: Muy bueno.

Puesta en Obra

- Preparación previa de las superficies

Las superficies a pintar deben estar limpias, secas, desengrasadas, libres de óxido y partículas de polvo. Si existen manchas de hongo se deben lavar prolijamente con una solución de lavandina hasta que desaparezcan y luego enjuagar abundantemente con agua.

Uso de Fondos

- Superficies Nuevas

1. Mampostería: Se aplica una mano de SELLADOR - FIJADOR CONCENTRADO diluido correctamente (1:2) en agua.
2. Madera: Se aplica una mano de FONDO BLANCO para MADERAS.
3. Metal: Se aplican dos manos de FONDO CONVERTIDOR Y ANTIÓXIDO GRIS.

- Superficies Pintadas

Si hay partes flojas o capas gruesas de pintura a la cual se eliminan con espátula o cepillo de oerda dura.

Sobre superficies pulverulentas como pinturas a la cal, debe aplicarse una mano de SELLADOR - FIJADOR CONCENTRADO diluido (1:2,5) en agua.

Modo de Aplicación

Se aplica a pincel, rodillo o soplete ya sea con su consistencia normal o diluido con la mínima cantidad de agua necesaria para facilitar su aplicación, dejando pasar por lo menos 3 horas entre manos.

Los elementos usados deben limpiarse con agua y jabón inmediatamente después de haber terminado el trabajo.

- Rendimiento: 8 - 10 m² por litro y por mano (según la superficie).
- Tiempo de secado al tacto: 1,5 horas.
- Tiempo de secado entre manos: 3 horas.
- Tiempo de secado final: 5 a 7 días

Datos Comerciales

- Envases: Se provee en capacidades de 1; 4; 10 y 20 litros.

FADEPA S.A. - Ruta Provincial N° 4 esq. Cárcano - (0353) 4911970 - Villa Nueva - Córdoba



Anexo III – RGRL

El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revistiendo los datos allí consignados carácter de declaración jurada.
 El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos.
 En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad.
 El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO

Nombre Empresa: FADEPA SA	N° de Establecimiento: -
CUIT/CUIP N°: 30-70888971-3	Actividad Económica - Rev.3: 2422.0
Fecha R.G.R.L.: 03/04/2023	
Domicilio: Ruta Provincial N° 4 esq. Cárcano	C.P./C.P.A.: 5903
Localidad: Villa Nueva	
Provincia: Córdoba	Cant. de trabajadores: 100
Sup. del Establec.: -	

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC. 351-79 y Res. 81/2019)

N°	GENERAL - CONDICIONES A CUMPLIR	Si	No	No Aplica	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?		X			Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas en los puestos de trabajo?		X			Art. 10, Dec. 1338/96
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?		X			Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		X			Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?		X			Res. 43/97 y 54/98 - Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?		X			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?		X			Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	X				Cap. 15 Arts. 103 y110 Dec. 351/79 - Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS						

13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	X	Cap. 15 Arts. 103, 104, 105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X	Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X	Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X	Cap. 14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X	Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO			
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?	X	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?	X	Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
ERGONOMÍA			
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	X	Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X	Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X	Anexo I Resolución 295/03 - Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS			
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X	Cap. 18 Art. 183, Dec. 351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X	Cap. 18 Art. 175 y 176 Dec. 351/79 - Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X	Cap. 18 Art. 183 a 186 Dec. 351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X	Cap. 18 Art. 183 a 185, Dec. 351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	X	Cap. 18 Art. 182, Dec. 351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X	Cap. 18, Art. 183, Dec 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	X	Cap. 18 Art. 164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	X	Cap. 18 Art. 187 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587

33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?	X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE				
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m. entre la parte superior de las estibas y el techo?	X		Cap.18 Art.169 Dec.351/79 - Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS				
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X		Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X		Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 - Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?	X		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	X		Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS				
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?	X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?	X		Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	X		Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79 - Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?		X	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79 - Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?	X		Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 - Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	X		Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 - Art. 8 a) b) y d) Ley 19587

50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?		X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 - Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		X	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 - Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO				
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?		X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?		X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?		X	Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?		X	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79 - Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?		X	Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI - Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?		X	Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI - Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?		X	Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?		X	Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		X	Anexo VI pto. 3,1,, Dec. 351/79 - Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN				
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?		X	Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587

65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		X	Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?		X	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?		X	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?		X	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 - Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?		X	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?		X	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)				
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?		X	Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 - Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?		X	Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X		Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?		X	Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79
ILUMINACION Y COLOR				
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?		X	Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		X	Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?		X	Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
79	¿ Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X	Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X	Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79 - Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?		X	Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79

CONDICIONES HIGROTÉRMICAS			
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?	X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?	X	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79 - Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES			
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?	X	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?	X	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?	X	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X	Anexo II, Res. 295/03
LÁSERES			
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?	X	Anexo II, Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?	X	Anexo II, Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES			
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X	Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 - Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	X	Anexo II, Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?	X	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X	Anexo II, Res. 295/03

97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?		X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X	Anexo II, Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?		X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?		X	Anexo II, Res. 295/03
PROVISIÓN DE AGUA				
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X		Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		X	Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95 - Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?		X	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 - Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES				
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?		X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?		X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?		X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?		X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES				
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X		Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X		Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X		Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?		X	Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES				
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X		Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X		Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?		X	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587

116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?		X	Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79 - Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?		X	Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	X		Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96 - Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?		X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
CAPACITACIÓN				
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		X	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		X	Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		X	Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96 - Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS				
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?		X	Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS				
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?	X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	X		Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X		Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79 - Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79

132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X		Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79 - Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X		Cap.15 Art.134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?		X	Cap.15, Art.136, Dec. 351/79
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL				
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 - Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS				
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 - Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS				
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 - Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES				
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 - Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES				
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?	X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	X		Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?		X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
SOLDADURA				

147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		X	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?		X	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?		X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
ESCALERAS				
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?		X	Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X		Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MAQUINAS, EQUIPOS, INST.				
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como:		X	Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas		X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar		X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar		X	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas		X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión		X	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 - Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?		X	Art. 9 b) y d) Ley 19587
REGISTROS				
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 81/19 Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos - S.V.C.C.?		X	
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?		X	
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?		X	
DATOS DEL ENTREVISTADO				
RESPONSABILIDAD				

El que suscribe en el carácter de responsable firmante DECLARA BAJO JURAMENTO que los datos consignados en la presente son correctos y completos, y que esta declaración ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.

Rodrigo Daniele

FIRMA Y SELLO DEL RESPONSABLE DE LOS
DATOS DECLARADOS

FIRMA Y ACLARACIÓN DEL RESPONSABLE
DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Anexo V - Manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias

Contenido: Manual de autoprotección contra incendios y gestión de emergencias

<u>Objeto</u>	67
<u>Ámbito de aplicación</u>	67
<u>Consideraciones Principales</u>	67
<u>Escenarios de incendios simulados</u>	68
<u>Roles y funciones</u>	69
<u>Jefe de grupo de respuesta:</u>	69
<u>Jefe grupo de ataque:</u>	70
<u>Grupo de ataque:</u>	70
<u>RESPUESTA DE EMERGENCIA</u>	71
<u>Incendio Pequeño</u>	71
<u>Incendio Grande</u>	71
<u>Incendio en tanques</u>	71
<u>Derrames</u>	72
<u>Primeros Auxilios en caso de contacto con el cuerpo</u>	72
<u>ANEXO E1 – PREPLAN INCENDIO EN TANQUE</u>	74
<u>Características del Equipo</u>	74
<u>Referencia de distanciamiento de seguridad</u>	75
<u>Tabla de riesgos especiales</u>	76

	66
Maniobras operativas	77
Maniobras para control de emergencia	78
Protección de Equipos Adyacentes	79
Recursos	79
Recursos necesarios:	80

Objeto

El objetivo de este documento es establecer los planes de acción que se deben seguir en caso de emergencias, para reducir al mínimo sus consecuencias. Este manual busca proteger la vida de las personas, el medio ambiente y las instalaciones, así como garantizar la continuidad de los procesos productivos y la imagen de la compañía. Para ello, se definen las acciones de control, contención y recuperación que se deben implementar ante diferentes escenarios de riesgo.

Ámbito de aplicación

El presente manual va dirigido a todo el personal que desarrolla alguna actividad en la fábrica de pinturas FADEPA S.A., como los trabajos que allí se efectúan considerando a las instalaciones en condiciones normales de operación y dentro de un límite establecido, cita en zona sur de Villa Nueva, departamento Gral. San Martín provincia de Córdoba.

Consideraciones Principales

Este manual de autoprotección contra incendios describe un sistema de gestión documentado que permite controlar y minimizar las emergencias por fuego que puedan ocurrir en el ámbito operativo de FADEPA S.A. Asimismo, establece los planes de acción a seguir ante dichas emergencias, organizando los recursos humanos y materiales necesarios para la prevención y el combate de los incendios.

Escenarios de incendios simulados

Jet Fire: Es el fuego que se extiende desde un punto de fuga de un material inflamable líquido o gaseoso, que se descarga bajo presión desde una cañería o equipo de proceso.

Efectos que produce: Radiación (kW. /m²).

Pool Fire: Es el fuego que se desarrolla desde un volumen de líquido inflamable o combustible, confinado en un recinto, recipiente o en forma de charco derramado sobre el suelo.

Efectos que produce: Radiación (kW. /m²).

BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosión): Surge a partir del calentamiento de un recipiente presurizado por fuego primario. Dicho sobrecalentamiento eleva la presión interna y debilita la carcasa del recipiente, hasta producir su estallido, liberando su contenido como una gran e intensa bola de fuego.

Efectos que produce: Radiación (kW/m²) y/o Sobrepresión (bar).

VCE (Vapor Cloud Explosión) Es la explosión de una nube confinada al alcanzar su mezcla explosiva un punto de ignición.

Efectos que produce: Radiación (kW/m²) y/o Sobrepresión (bar).

Los Eventos aquí descriptos originarán diferentes efectos dañinos por sobrepresión y radiación, los cuales podrán causar lesiones o daños sobre:

- Personas.

- Medio ambiente
- Bienes Patrimoniales

Roles y funciones

En este apartado se definen los roles que deben intervenir en la emergencia, los cuales recibirán una capacitación específica por parte de una entidad externa a la empresa y experta en gestión de emergencias. La capacitación se centrará en los siguientes roles:

Jefe de grupo de respuesta:

Tiene la misión de comandar la situación de emergencia, estableciendo y coordinando la estrategia de intervención según preplan, para neutralizar el peligro activo. Actúa como nexo entre la Zona de Comando y Zona de Decisión. De él dependerán todos los grupos de intervención.

Este perfil alcanzará al gerente del departamento donde ocurra la emergencia.

Su función en situación de emergencia será permanecer en comunicación con el Jefe de Grupo de Ataque, quien estará ubicado en el sitio de la emergencia, y deberá evaluar la gravedad de la situación, teniendo presente:

- Incidente ocurrido.
- Personas involucradas.
- Tipo y volumen de sustancia.
- Consecuencias que pueden originarse

En caso de que la gravedad del evento acreciente, deberá comandar estrategias y prioridades de protección de los recursos amenazados.

Jefe grupo de ataque:

Tiene la misión de comandar la táctica operativa de control y ataque del siniestro, dentro de la estrategia establecida junto al jefe de Grupo de Respuesta.

Este perfil alcanzará al jefe del departamento donde ocurra la emergencia.

Su función en situación de emergencia será asegurar que se realice la evacuación de todo el personal que no esté involucrado en la primera respuesta a la emergencia y a posterior ejercer la supervisión constante del área de operaciones bajo su responsabilidad, dirigiendo personalmente las tareas que correspondan a las maniobras operativas como las de atención de la emergencia.

Grupo de ataque:

Su misión es realizar las acciones operativas necesarias a los fines de dejar en condición segura las instalaciones y/o los procesos; realizar la primera respuesta y/o ataque a fin de mitigar los daños y extinguir la situación de emergencia hasta su control total o hasta la llegada de otros equipos que complementen la acción.

Este perfil alcanzará al personal operativo donde ocurra la emergencia y que tenga además una formación mínima como brigadista.

Su función en situación de emergencia será salvaguardar de vidas dentro de la instalación afectada, coordinar la evacuación del personal, dirigir a

los ocupantes (estables y transitorios) de la instalación a un lugar suficientemente seguro indicado como punto de reunión en caso de evacuación.

Atacar la emergencia realizando tanto las maniobras operativas como las de atención de la emergencia, hasta su control total o hasta la llegada de otros equipos que complementen la acción.

RESPUESTA DE EMERGENCIA

Incendio Pequeño

- Dar aviso
- Evacuar el área
- Utilizar extintores de polvo químicos secos o de CO₂ (según corresponda)

Incendio Grande

- Dar aviso
- Evacuar el edificio al punto de reunión
- Realizar corte general de energía.
- Llamar a bomberos Tel: 100   Tel Fijo: 0353-4911716  
- Utilizar extintores de polvo químicos secos o de CO₂ (según corresponda)
- De tratarse el incendio en zona de acopio, y si fuese posible hacer de manera segura, alejar los contenedores que puedan magnificar el escenario.
- Grupo de ataque: se pone a disposición de bomberos a su llegada.

Incendio en tanques

Escenario evaluado en Anexo E1 – Preplan Incendio en tanque.

Derrames

- Eliminar todas las fuentes de ignición (no fumar, evitar realizar chispas o llamas) cercanas al área.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado sin EPP adecuado.
- Detener la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenir la entrada hacia alcantarillas o áreas transitables por terceros.
- Utilizar kit de control de derrames y acopiarlos en contenedores de residuos acordes a la clasificación.
- Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.

Primeros Auxilios en caso de contacto con el cuerpo

- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Asegurarse de que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones necesarias.
- Mover a la víctima al aire no contaminado, si se puede hacer de forma segura.
- Aplicar RCP si la víctima lo requiere.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
- Lavar la piel con agua y jabón.
- En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con compresas frías. **NO** remover la ropa que está adherida a la piel.

- Mantener a la víctima calmada y abrigada.

ANEXO E1 – PREPLAN INCENDIO EN TANQUE

NOTA: Los datos técnicos de algunas tablas deberán ser completados con los resultados del EAC (Estudio de alcance y consecuencia)

INSTALACIÓN: Tanques de almacenamiento de solvente – Planta FADEPA S.A.		
HIPOTESIS	Incendio en área de tanques con posibilidad de Boilover	Tanque de Almacenamiento de solvente

Características del Equipo

Equipo	Tanques con techo fijo	Función	Almacenamiento		Volumen	-	Producto	Solvente
		Alto	-	Diámetro	-	Área de Aplicación (Superficie de espejo de techo)	m2	
						Área de Aplicación (Envolvente)	m2	
Variables normales de Operación								
Temperatura de producto								
Presión Interna								
Caudal de ingreso								
Punto de inflamación del flashpoint								
% de Agua								
Volumen de Recinto								

Referencia de distanciamiento de seguridad

ZONAS	DESCRIPCIÓN	NIVEL DE RADIACIÓN	Radio mayor para delimitación de zona
Zona Efecto Dominó	Toda Estructura dentro de esta zona debe ser refrigerada	En kW/m ²	En metros
Zona de Intervención	Operación de dispositivo manual con trajes estructurales y protección de niebla	En kW/m ²	En metros
Zona de Alerta	Acceso seguro. Radiación máxima tolerable por el hombre con vestimenta especial	En kW/m ²	En metros

Tanques de almacenamiento: Niveles de radiación



Tabla de riesgos especiales

Riesgos Especiales	SI	NO
Equipos o material radioactivos		X
Equipos eléctricos o transformadores		X
Cilindros de gas a alta presión		X
Tanques con líquidos peligrosos.	X	

Maniobras operativas

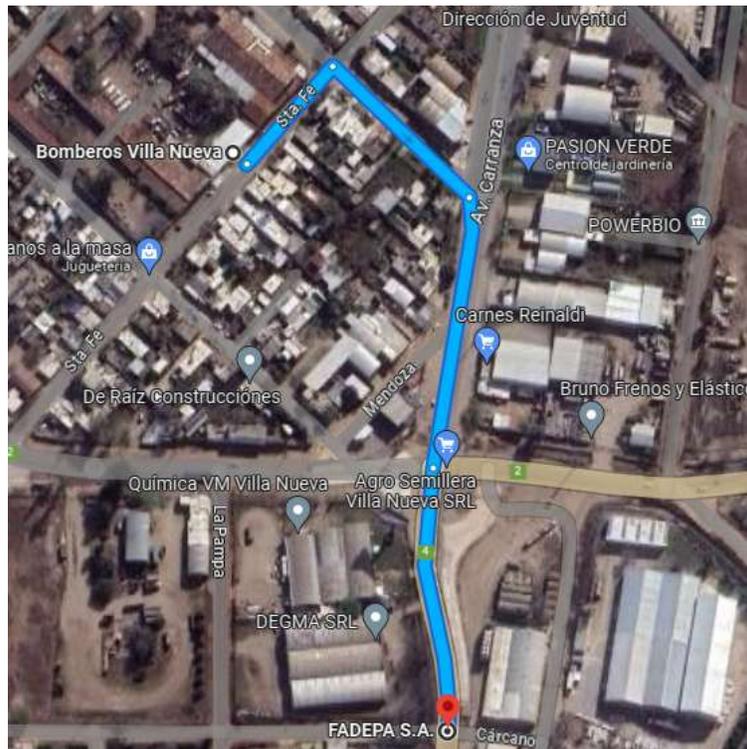
Maniobras de operación específicas de producción			
Paso	Maniobra	Lugar	Recursos humanos
1	Llamar a bomberos, Tel: 100 - Tel Fijo: 0353-4911716. Evacuar el edificio. Solicitar acciones operativas.	Tanques de almacenamiento.	Observador Inicial Jefe de Grupo de Repuesta
2	Detener descarga de camiones. (si aplica) Cerrar válvula de línea de ingreso a planta.	Tanques de almacenamiento.	Personal de Producción
3	Detener producción. Detener las maquinarias. Cortar suministro eléctrico.	Edificio	Personal de Producción
4	Controla la evacuación del edificio	Edificio	Asistente administrativo
5	Comunicar la emergencia a las firmas aledañas.	Edificio	Jefe de Grupo de Repuesta
6	Comunicar la emergencia a Defensa civil / policía para cortar y reorganizar el tránsito de las RP4 y RP2.	Edificio	Jefe de Grupo de Repuesta

Maniobras para control de emergencia

Actualmente los tanques de almacenamiento de solventes no cuentan con anillo de refrigeración. Se evalúa la necesidad de mínimo 8 brigadistas.

Estrategia para control de la Emergencia			
Actuación ante la emergencia: Tanques de almacenamiento de solvente			
Paso	Maniobra	Ubicación	Ejecutante
1	Acercar extintores para sofocar los incendios de charco.	Tanques de almacenamiento	Personal de producción
<i>Todas las actuaciones a continuación descritas, se realizará una vez que el jefe de brigada (brigadista con formación en Nivel III en Incendio) evalúe en el lugar el nivel de radiación e indique que es posible la intervención con extintores</i>			
2	Despejar el área para la llegada de los bomberos.	RP4	Brigada
3	Ponerse a disposición para maniobras	RP4	Brigada
4	Refrigeración de Tanques	RP4	Brigada / Bomberos
5	De acuerdo con evaluación de necesidad de refrigeración realizada por el Jefe de Brigada y Bomberos, realizar armado de líneas adicionales	Camión bomberos	Brigada / Bomberos

Recorrido de bomberos: calculado con Google Maps. Tiempo de llegada 1 minuto.



Protección de Equipos Adyacentes.

En el caso de incendio en los tanques, se involucra además a los edificios aledaños:

Se solicitará recursos adicionales de provisión de agua y espuma.

Recursos

Equipamiento en Planta FADEPA S.A.

Tipo Recurso	Descripción	Cant.	Ubicación Física
Extintores	PQS x 25 Kg	6	Playa de tanques

Sistemas móviles de extinción

Tipo Recurso	Descripción	Cantidad	Ubicación Física
AUTOBOMBA	Autobomba	1	Bomberos voluntarios Vila Nueva

Recursos necesarios:

Además del uso de las instalaciones contra incendio presentes en la planta, se deberá disponer de los siguientes recursos.

Recursos Necesarios	Cantidad
Equipo Estructural	Cada brigadista que actué en la emergencia debe contar con equipo estructural
Equipos respiración autónomo	(2) dos unidades.
Camión cisterna.	Cantidad necesaria para abastecimiento de autobombas. Se solicita a sala de logística.
Servicio Médico	1 ambulancia, en caso de heridos.
Recursos Humanos Disponibles	Al menos 8 personas.