

Universidad Empresarial Siglo 21

Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del Trabajo



Trabajo Final de Grado

Reporte de caso

‘Manual de protección contra incendios en la empresa FADEPA SA’

Alumna: Chiavarini, Julieta

Legajo N°: VHYS03041

DNI: 42639415

Profesores: Hoyos, Hernán Carlos/Donkin, Guillermo

AÑO 2022

Contenido

Resumen	4
Introducción	6
<i>Marco de referencia institucional</i>	6
<i>Breve descripción de la problemática</i>	7
<i>Resumen de antecedentes</i>	8
<i>Relevancia del caso</i>	9
Análisis Situacional	9
<i>Organigrama de la organización</i>	11
<i>Diagnostico organizacional</i>	13
<i>Análisis de pares cruzados</i>	13
Par de éxito: fortalezas y oportunidades	13
Par de adaptación: debilidades y oportunidades	14
Par de reacción: fortalezas y amenazas	15
Par de riesgo: debilidades y amenazas	16
<i>Análisis de contexto</i>	17
Impacto de la pandemia COVID frente al mercado	17
Cumplimiento legal	17
<i>Análisis específico</i>	18
Diagrama de flujo	18
Marco teórico	19
<i>Fuego</i>	19
<i>Incendio</i>	19
<i>Sistema de autoprotección contra incendios</i>	20
<i>Componentes de la pintura</i>	21
<i>Síntesis</i>	22
<i>Justificación</i>	23
Plan de implementación	23
<i>Introducción</i>	23
<i>Objetivo General</i>	23
<i>Objetivos Específicos</i>	23
<i>Alcance</i>	24
<i>Manual de autoprotección contra incendios</i>	24
1. Descripción y encuadramiento del riesgo	25

	2
1.1 Superficie total y de cada sector	26
1.2 Evaluación del riesgo	26
2. Vías de evacuación	28
2.1 Factor de ocupación	28
2.2 Distancias a las salidas de escape	28
2.4 Cantidad de medios de escape	29
2.5 Condiciones específicas	30
3. Condiciones generales	31
3.1 Equipos de extinción portátil	31
3.2 Sistema de Iluminación de Emergencia	31
4. Fuentes de energía	32
5. Rol de Incendio	32
5.1 General	32
5.2 Jefe de planta	32
5.3 Personal de planta	32
5.4 Brigadistas	32
5.5 Asesor de higiene y seguridad	33
6. Punto de reunión	33
7. Acciones que emprender para la evacuación:	33
8. Evacuación	33
9. Proceso de evacuación	34
9.1 Detección del peligro	34
9.2 Preparación para la salida	34
9.3 Responsables de los grupos de evacuación	34
9.4 Que no hacer en caso de incendio	35
10. Inspecciones	35
11. Mantenimiento	35
12. Capacitaciones	35
13. Simulacros	36
<i>Recursos</i>	36
<i>Acciones por desarrollar</i>	38
<i>Mecanismo de evaluación</i>	42
Conclusión	42
Recomendaciones	43

Referencias bibliográficas	46
Anexos	48
<i>Nº1: Matriz de Riesgos</i>	48
<i>Nº2: Relevamiento General de Riesgos Laborales</i>	49
<i>Nº 3: Hojas de seguridad</i>	56
<i>Nº4: Procedimiento de trabajo en caliente</i>	62
<i>Nº5: Acondicionamiento de almacenamiento de inflamables. Decreto 351/79</i>	65
<i>Nº6: Diagrama de Gantt</i>	68

Resumen

El presente trabajo abarca el desarrollo de un manual de autoprotección contra incendios en la empresa FADEPA, dedicada a la fabricación de pinturas y afines. Se realiza un análisis para respaldar la relevancia de abordar el riesgo de incendio presente en la industria con la implementación de este manual, el mismo brinda instrumentos necesarios y expone los aspectos a trabajar para prevenir y actuar frente a una situación de emergencia. De esta manera se pretende proteger la calidad de vida humana, tanto personal de la empresa como de vecinos y la comunidad que pudiera verse afectada; además de proteger el medio ambiente y conservar los bienes materiales y estructurales del establecimiento.

El reconocimiento oportuno del riesgo presente nos brindara un escenario óptimo para poder direccionar los actos y condiciones frente a eliminar o minimizar aquellas situaciones potenciales de producir un incendio.

Palabras claves: autoprotección, incendio, riesgo, prevención, actuación

Abstract

The present work covers the development of a self-protection manual against fires in the FADEPA company, dedicated to the manufacture of paints and related products. An analysis is carried out to support the relevance of addressing the fire risk present in the industry with the implementation of this manual, it provides the necessary instruments and exposes the aspects to work necessary to prevent and act in an emergency situation. In this way it is intended to protect the quality of human life, both company personnel and neighbors and the community that could be affected; protect the environment and conserve the material and structural assets of the establishment.

The timely recognition of the present risk will provide us with an optimal scenario to be able to direct the acts and conditions against eliminating or minimizing those potential situations of producing a fire.

Key words: self protection, fire, risk, prevention, performance

Introducción

La empresa objeto de estudio se encuentra enmarcada dentro de la denominación fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas. Este tipo de industrias representan un papel fundamental para distintos ámbitos y rubros; entre los que podemos mencionar algunos como, la industria automotriz, manufacturera, construcción, hasta la escala menor como lo es la decoración. Según AMERQUIP (2019) la demanda de pinturas y barnices se ha recuperado gracias al impulso de las distintas actividades industriales.

El riesgo más imponente que se puede destacar en la industria de la pintura es el de incendio y explosiones, no solo en su fabricación sino además en su posterior uso. Lo que lleva a pensar que todas las miradas deben hacer foco en tomar medidas para impedir esta clase de fenómeno que a su paso puede producir pérdidas materiales, ambientales y humanas.

El presente trabajo se centra en analizar la empresa FADEPA, y plantear la necesidad de contar con un sistema de protección contra incendios y desarrollar el mismo.

Marco de referencia institucional

FADEPA SA (Fabrica Argentina de Pinturas y Afines, Sociedad Anónima) nace en el año 1989 en la localidad de Villa Nueva, Córdoba. En sus comienzos, su fundador el Sr. Eduardo Daniele, adquirió una pequeña construcción, de no más de 100m², en la que se fabricaba pintura a la cal precariamente. Con el ingreso de los hijos a la empresa familiar y el paso de los años, esta pequeña empresa fue creciendo en todas las áreas de infraestructura, producción, operarios, administración, laboratorio, etc.; logrando el desarrollo de una amplia línea de pinturas para el hogar y obra.

Actualmente cuentan con un predio de 14 mil m², donde se construyó una planta fabril en donde se elabora todo el espectro de tipologías de pinturas, para satisfacer la demanda del abanico de clientes, con fuerte penetración en 15 provincias del país.

Entre los productos que despachan se pueden nombrar: pintura a la cal, pintura al látex, esmaltes sintéticos, barnices, impermeabilizantes y otros artículos complementarios como latizadores, entonadores, tintas, etc. Es así como hoy, luego de 30 años, continúan

con el desarrollo innovador e incorporar productos que demandan inversiones tecnológicas importantes.

Breve descripción de la problemática

De acuerdo con la naturaleza de la empresa se citan como principales riesgos al de incendio; dermatitis por contacto; alteraciones respiratorias por inhalación; alteraciones digestivas, hepáticas y renales por ingestión; golpes y cortes por máquinas y herramientas; caídas al mismo nivel; electrocución por contacto directo; proyección de partículas; entre otros. En base a la valoración dada en tabla presentada en Anexo N°1, se aborda como problemática principal el riesgo de incendio; debido a la cantidad de químicos inflamables y material combustible con los que se trabajan, y los métodos de trabajo que también son potencial causa de ocasionar un incendio. Adicionalmente que esta empresa no cuenta con servicio de higiene y seguridad ni registros de capacitaciones en prevención de incendios, simulacros o un plan de autoprotección como tal. Lo que implica estar parados frente a un escenario desconocido, donde no se puede valorar la peligrosidad del contexto que lo rodea, y a su vez si ese mismo contexto es óptimo para sobreponerse frente a un fenómeno de estas características, en el hipotético caso de que sucediera.

Esta problemática existente no solo dificulta la prevención de los incendios, sino que también impide el trabajo de los bomberos voluntarios que acuden a ellos. De acuerdo con CEMERA (2021) la falta de instalaciones y recursos adecuados impide que las dotaciones destinadas al auxilio puedan realizar correctamente la extinción, ya que las instalaciones fijas no están en funcionamiento, o bien, son inexistentes. “Los establecimientos deberían contar con sistemas que habiliten la extinción, de acuerdo con las medidas y características del lugar; pero como esto no ocurre, el cuerpo de bomberos no tiene otra alternativa que acudir a sus propios equipos, instrumentos y autobombas, que no siempre tienen correlación con la magnitud de muchos incendios”, relata Wutzke. Por lo tanto, somos conscientes de que la carencia de sistemas adecuados en los establecimientos recae en las estaciones de bomberos, es decir: de igual manera, en el deber estatal.

Resumen de antecedentes

Maximiliano Wutzke, presidente de la Cámara Argentina de Protección Contra Incendios, detalla la situación actual del país: “Si bien las regulaciones y códigos de edificación dentro de C.A.B.A están un poco más avanzados que los del resto de Argentina, hoy en día más del 90% de los establecimientos de nuestro país no cuentan con un Sistema de Protección Contra Incendios adecuado”. Asimismo, “la mayoría de los casos que sí poseen los sistemas correspondientes tampoco cumplen con el mantenimiento de acuerdo con las rutinas establecidas por las Normas Técnicas como pueden ser IRAM y NFPA”.

En primer lugar, se interioriza en un incendio ocurrido en el años 2021 en una fábrica de pinturas y solventes del partido bonaerense de Hurlingham, donde trabajaron casi una veintena de dotaciones; en la cual un bombero resultó con heridas leves. En principio, el fuego se inició debido a la explosión de un tanque de pintura, que se encontraba en un depósito de la fábrica donde no había personal trabajando. En ese momento, los empleados que escucharon la explosión rápidamente procedieron a auto evacuarse y alertar a los bomberos.

Otro impresionante incendio se desarrolló en 2020 en la fábrica de pinturas y solventes Saba, ubicada en la localidad bonaerense de Loma Hermosa. El trabajo para los bomberos se hizo más complicado de lo habitual por tratarse de una fábrica repleta de elementos inflamables. Incluso, mientras trabajaron para sofocar el fuego, se escucharon explosiones de los diferentes productos del depósito. Los bomberos, además, trataron de contener las paredes y que no se derrumben. El techo colapsó. El humo negro que salía del incendio era muy tóxico para la gente que se encontraba al alrededor y era tan intenso que se podía captar a las lejanías.

Como estos casos se encuentran muchos más, de los cuales todos tienen en común el arduo trabajo que conlleva por parte de los bomberos combatir un incendio en industrias de estas características; por lo que es primordial contar con un sistema de protección contra incendios y una vez instalado, gestionarlo y mantenerlo para su correcta efectividad. Otro punto importante para detallar es que no solamente la estructura y el personal de la empresa son afectados por estos accidentes, sino que los vecinos deben ser evacuados en algunos casos y en otros son invadidos por el humo producido perturbando

el normal funcionamiento de la vida cotidiana. Por lo que es indispensable que en la construcción de la prevención se tenga presente la responsabilidad social hacia la comunidad.

Relevancia del caso

Adoptar un sistema de protección contra incendios aumenta considerablemente las posibilidades de identificar actos y condiciones inseguros, adoptar medidas preventivas en pos de minimizar o eliminar el riesgo presente; además de actuar exitosamente en caso de que ocurriera un accidente de esta índole. Adicionando el dictado de capacitaciones, la creación de brigadas y realización de simulacros; que comprometan a todo el personal de la empresa y comprendan la problemática que los acecha y su posterior plan de acción; fomentando y creando una cultura de seguridad y prevención extendiéndose en todas las áreas, puntualizando cada riesgo presente, mejorando considerablemente la productividad de la empresa y protegiendo el patrimonio construido.

Análisis Situacional

Como legislación pertinente para el tema de estudio, se toma como referencia la Ley 19587/72 'Higiene y seguridad del trabajo' y su decreto reglamentario 351/79 Anexo XVIII.

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

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

□ La prevención: comprende todas las intervenciones tendientes a evitar las posibles causas que puedan engendrar situaciones de peligro y originar un incendio. Se parte de un concienzudo estudio a los fines es evitar condiciones que favorezcan el inicio de un incendio.

□El control: esta función se ejecuta sobre un evento existente y tiene como objeto limitar las consecuencias directas del accidente para evitar comprometer otras zonas. Es el caso de las bateas de contención para el caso de derrames, por ejemplo.

□La extinción: la función de extinción tiene por objeto limitar los efectos de un incendio, reducir sus dimensiones y la violencia de la combustión, y probablemente alcanzar su extinción. `` Porción extraída de trabajo final de grado correspondiente a Gonzales Raúl Alberto.

FADEPA SA es una empresa familiar de tipo pyme, caracterizada por el crecimiento sostenido desde su fundación, cuyo núcleo productivo es la fabricación de pinturas. Las características de los productos de FADEPA se orientan hacia el nicho de mercado al cual se dirige, que es el que busca productos de calidad a buen precio, más allá de la marca, en la fabricación de pinturas y afines.

La empresa cuenta con sesenta empleados en planta permanente, catorce viajantes y numerosos deportantes indirectos y servicios tercerizados en las áreas: contable, jurídico, salud, higiene y seguridad industrial, transporte y logística, mantenimiento de equipos, maquinarias, electricidad, parquización, vigilancia perimetral, etc. De acuerdo con el decreto 1338 en su artículo 12, debería contar con servicio de higiene y seguridad de 28 horas mensuales debido a la cantidad de empleados.

Organigrama de la organización

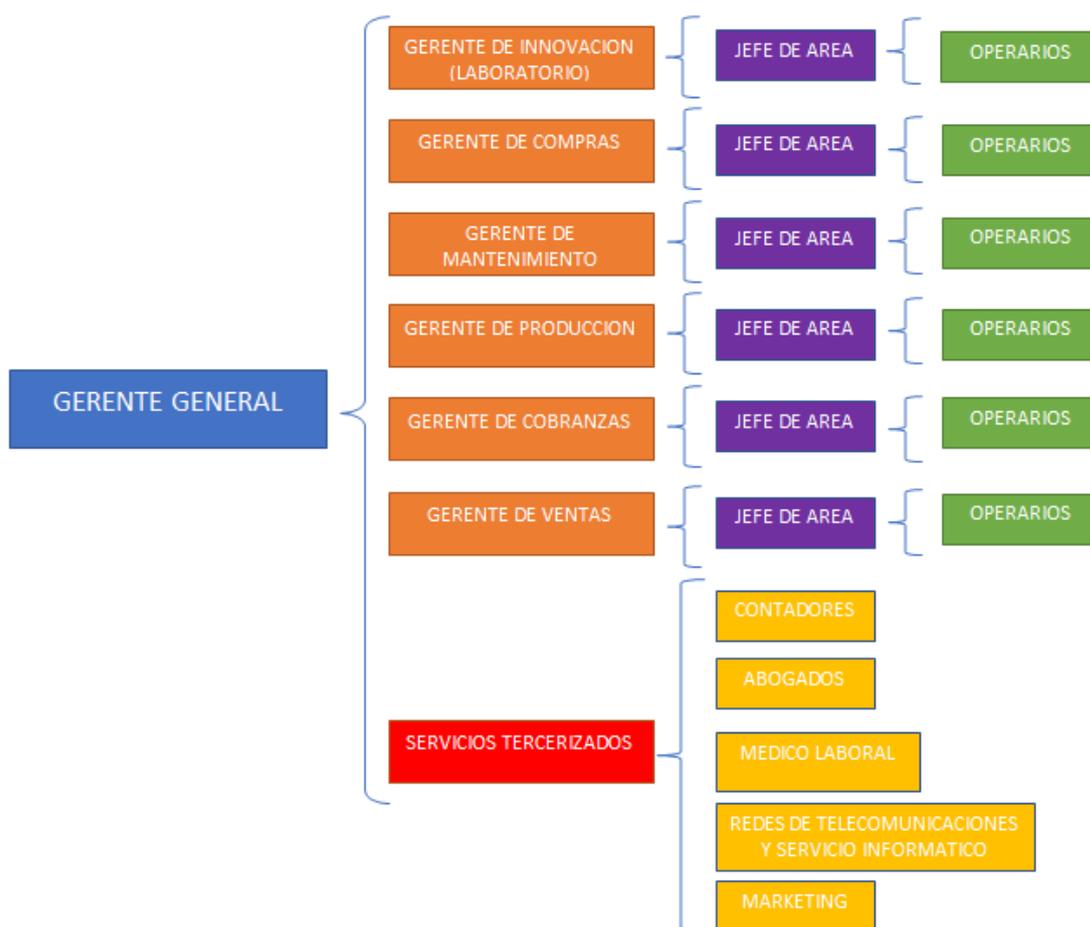


Ilustración 1. Fuente: Creación propia

El predio de FADEPA SA, llega a completar la suma de 14 000 metros cuadrados contando con distintas estructuras edilicias, de distinta cantidad de metros cuadrados cubiertos.

- Área de producción.
- Área de doble piso donde se ubica el sector comercial, administrativo, laboratorio, directorio, sala de reuniones, kitchenette y baños.
- Sala de etiquetado de envases
- Vestuario
- Sector de tanques de solventes
- Comedor
- Galpón de almacenamiento de materia prima

- Galpón de almacenamiento de producto terminado
- Salón tipo quincho para organizar evento
- Sector de estacionamiento

Tanto en la zona de la administración y laboratorio como en las oficinas del gerente general hay una alta concentración de personal (aproximadamente veinte de los más de ochenta empleados totales), además de una gran cantidad de computadoras, biblioratos, archivos y muebles de madera.

Se emplaza un depósito de producto terminado de 2800 (dos mil ochocientos) metros cuadrados y cuenta con 8000 (ocho mil) metros cuadrados de depósito de materias primas.

La iluminación es artificial, con luminarias propias de construcciones típicas destinadas para los fines de almacenamiento, con las particularidades propias de esas estructuras

Los interiores de los galpones-depósitos se encuentran ambientados con góndolas de almacenamiento y sectorizados de acuerdo con el tipo de producto.

FADEPA no cuenta con una planta lineal, es una planta vieja que se fue adaptando a medida que la empresa fue creciendo. Solamente el edificio (galpón), que funciona como depósito de productos terminados, se ha construido con ese fin. Toda la parte de producción se fue modificando de acuerdo con la necesidad y la efectiva incorporación de nuevos equipos. La realidad objetiva es que no es una empresa de alta tecnología. La línea no tiene equipos de automatización o automatizados. FADEPA SA es, más bien, una empresa artesanal. Un punto crítico de riesgo es cuando se produce el fraccionamiento de ciertos elementos de la materia prima, los cuales se hacen en bachas metálicas. Dentro de ellas, los minerales están en fricción con las paletas y cuchillas. Dicha situación no solo genera reacciones exérgicas, también produce energía estática y eventuales chispas. El proceso requiere, entonces, especial cuidado, no solo de los implementos, sino, también, de los operarios que los manipulan.

La producción de FADEPA ha crecido y ahora está llegando a un promedio que ronda entre los 750.000 y los 800.000 litros mensuales.

De acuerdo con el análisis de este contexto se torna pertinente el adoptar medidas para gestionar la prevención contra incendios.

Diagnostico organizacional

Para este análisis se utilizará la herramienta de diagnóstico FODA, la cual permite identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas.

FORTALEZAS Ubicación estratégica que posibilita su explotación comercial en todo el país Alianzas estratégicas con empresas afines Responsabilidad social Lidera en el mercado de las segundas marcas Misión, visión y valores definidos	OPORTUNIDADES Actividades que requieren innovación tecnológica Oportunidades en desarrollo de imagen propia Oportunidad de certificar Norma IRAM 3546 Utilización de materia prima económica Oportunidad de certificar Norma ISO 9001
AMENAZAS Empresas competidoras con mayor innovación y producción automatizada Posibles sanciones por la estructura de la planta Posibles sanciones por no cumplimentar con la legislación vigente en materia de incendios	DEBILIDADES Producción artesanal Alto riesgo de incendio y explosiones por carga electrostática Alta carga de material inflamable Acumulación de personal y alta carga de fuego en área administrativa No cuenta con servicio de <u>hys</u>

Análisis de pares cruzados

Par de éxito: fortalezas y oportunidades

El primer par analizado es el del éxito en donde se unifican las fortalezas con las oportunidades. La ubicación estratégica que presenta la planta, le posibilitó la expansión y distribución de productos hacia todo el país; esto a través de hacerse conocida mediante la recomendación de boca en boca entre clientes. Por lo que sumarle la posibilidad de desarrollar una imagen personal brindaría una excelente publicidad y otros canales hacia aquellos lugares donde aún no se conoce la oferta de FADEPA. Se sabe que la empresa lidera en el mercado de las llamadas ‘segundas marcas’ gracias a que adquieren materia prima muy básica y ellos se encargan en producción de darle el valor agregado a través de actividades que requieren cada vez de innovaciones tecnológicas, posibilitándoles mantener precios equilibrados y accesibles, pero entregando un producto de calidad, el

cual podría estar certificado a través de la norma ISO 9001 brindándole aún más valor a la marca.

Por otro lado, la posibilidad de poder certificar la Norma IRAM 3546 establecida para la gestión y el control de incendios habla de la responsabilidad social que se tiene frente a la comunidad; ya que como se nombró anteriormente, los incendios no solo afectan al personal y a la estructura de la empresa, sino también a vecinos y la comunidad. Por lo que en la política, misión, visión y valores debe estar presente la prevención frente a estas circunstancias, y una manera de prevenir es cumplimentar la legislación y normativas vigentes.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Ubicación estratégica que posibilita su explotación comercial en todo el país Alianzas estratégicas con empresas afines Responsabilidad social Lidera en el mercado de las segundas marcas Misión, visión y valores definidos	Actividades que requieren innovación tecnológica Oportunidades en desarrollo de imagen propia Oportunidad de certificar Norma IRAM 3546 Utilización de materia prima económica Oportunidad de certificar Norma ISO 9001

Ilustración 3-Fuente: Creación propia

Par de adaptación: debilidades y oportunidades

El segundo análisis se trata de pares de adaptación, donde los puntos flojos, las debilidades, son superadas por las oportunidades.

El contar con servicio de higiene y seguridad se puede convertir en una oportunidad, el cual no solo va a gestionar la prevención y la optimización de todas las áreas de la empresa; sino que la va a impulsar a un desarrollo de mejora continua cumplimentando la legislación. Además, asesoría e implementaría métodos de trabajos para la posibilidad de certificar normas. Esto ayudaría a la imagen de la empresa, en donde se destaca el valor hacia la salud y la integridad de los trabajadores en todo el proceso de producción dando como resultado un producto óptimo.

Como se menciona uno de los riesgos más relevantes es el de incendios, por lo que contar con un servicio de higiene y seguridad, adoptar normas y estar regulados en la legislación, permitiría corregir y controlar todos aquellos aspectos que aumentan el riesgo de incendio. Como es el caso en la etapa de fraccionamiento de materiales sólidos los cuales producen fricción entre sí y consecuentemente la creación de chispas,

evidenciando riesgo de explosión. Esto debido a que se trata de una producción artesanal, por lo que implemente nuevos métodos tecnológicos y automatizados alejaría al trabajador del foco de riesgo adoptando nuevas formas de trabajo.

<p>OPORTUNIDADES</p> <p>Actividades que requieren innovación tecnológica</p> <p>Oportunidades en desarrollo de imagen propia</p> <p>Oportunidad de certificar Norma IRAM 3546</p> <p>Utilización de materia prima económica</p> <p>Oportunidad de certificar Norma ISO 9001</p>
<p>DEBILIDADES</p> <p>Producción artesanal</p> <p>Alto riesgo de incendio y explosiones por carga electrostática</p> <p>Alta carga de material inflamable</p> <p>Acumulación de personal y alta carga de fuego en área administrativa</p> <p>No cuenta con servicio de <u>hys</u></p>

Ilustración 4- Fuente: Creación propia

Par de reacción: fortalezas y amenazas

En el tercer análisis se encuentran los pares de reacción, donde lo propio, las fortalezas, hacen frente sobre las amenazas del contexto. Comparar a la empresa frente a otros competidores que cuentan con mayor innovación y producción automatizada, lo alejaría del punto de enfoque que tiene FADEPA, el cual es adquirir materia prima básica y en la producción brindar el valor agregado para ofrecer un producto a precios accesibles sin perder de vida la calidad de este. Sumado a esto contar con una ubicación estratégica para la explotación comercial y creando alianzas con otras empresas a fines posicionan a la empresa como líderes del mercado de las llamadas ‘segundas marcas’, por lo que cuenta con un nicho de mercado bien definido y liderando el mismo.

FORTALEZAS Ubicación estratégica que posibilita su explotación comercial en todo el país Alianzas estratégicas con empresas afines Responsabilidad social Lidera en el mercado de las segundas marcas Misión, visión y valores definidos
AMENAZAS Empresas competidoras con mayor innovación y producción automatizada Posibles sanciones por la estructura de la planta Posibles sanciones por no cumplimentar con la legislación vigente en materia de incendios

Ilustración 5- Fuente: Creación propia

Par de riesgo: debilidades y amenazas

En el cuarto y último análisis se detallan los pares de riesgo, donde unificamos las debilidades y las amenazas. No contar con servicio de higiene y seguridad lleva a ignorar factores de riesgos que existen a nuestro alrededor, como es el caso que se convoca, el riesgo de explosiones que presenta el método de trabajo, la cantidad de material inflamable y su peligrosidad y la carga de fuego presente en el establecimiento. El no gestionar estas circunstancias y la no contar con un plan de autoprotección contra incendios que permita registrar y atender puntos legales, conducen a pérdidas que se traducen en costos económicos, humanos y sociales. A la vez que se debe atravesar el pago de sanciones o clausuras por no cumplimentar la legislación.

AMENAZAS Empresas competidoras con mayor innovación y producción automatizada Posibles sanciones por la estructura de la planta Posibles sanciones por no cumplimentar con la legislación vigente en materia de incendios	DEBILIDADES Producción artesanal Alto riesgo de incendio y explosiones por carga electrostática Alta carga de material inflamable Acumulación de personal y alta carga de fuego en área administrativa No cuenta con servicio de hys
---	--

Ilustración 6- Fuente: Creación propia

Análisis de contexto

La producción de FADEPA, como ya ha sido dicho, ha crecido y ahora está llegando a un promedio entre los 750.000 y los 800.000 litros mensuales, en todo tipo y concepto de pintura. Vale aclarar que ha tenido picos de superación del millón de litros.

Por los volúmenes, antes mencionados, la empresa está catalogada como una de las más grandes de la provincia de Córdoba y séptima a nivel nacional. Dichas posiciones se establecen en relación con los volúmenes, vale la aclaración porque al correlacionar la retribución monetaria y el precio no se mantiene tal posicionamiento, dado que FADEPA hace muchos litros muy baratos en comparación con otros.

Para tener de referencia, hay, aproximadamente, 400 fábricas de pintura en el país. Las 6 primeras marcas, manejan el 80% del volumen de pintura, el otro 20% restante se reparte entre las otras 394 fábricas de pinturas. Dentro del segundo grupo, FADEPA es una de las líderes.

Impacto de la pandemia COVID frente al mercado

La pandemia del COVID provocó una verdadera revolución en el mercado de la pintura local. Por un lado, el encierro obligatorio en los hogares generó en los consumidores la iniciativa por embellecer sus espacios de vida cotidianos con sus propias manos y, a su vez, empujó a las empresas a cambiar su estrategia comercial, para satisfacer la demanda de un mercado que se volcó a la virtualidad. Fuente: noticias.perfil.com

Cumplimiento legal

‘En el ámbito legal la organización se encuentra establecida en el cumplimiento de la las siguientes leyes de higiene y seguridad laboral, de autoprotección y medioambientales: ley Nacional de Seguridad e Higiene N°19.587/72 y su decreto N°351/79, ley de Riesgos del Trabajo N°24.557, resolución N°523/07 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT), respecto al Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, ordenanza del Consejo Deliberante de la Ciudad de Córdoba N°12.052 respecto a Habilitación de Establecimientos, ley sobre Riesgos del

Trabajo de Córdoba N°8.751 y Res. 03/18 del Colegio de Ingenieros Especialistas de Córdoba (CIEC).'' Porción extraída de trabajo final de grado correspondiente a Gonzales, Raúl Alberto.

Análisis específico

Para la realización del presente trabajo, se parte en primer lugar en la realización de un diagrama de flujo donde destaquemos todas las actividades que se realizan en FADEPA y su proceso de producción.

Diagrama de flujo

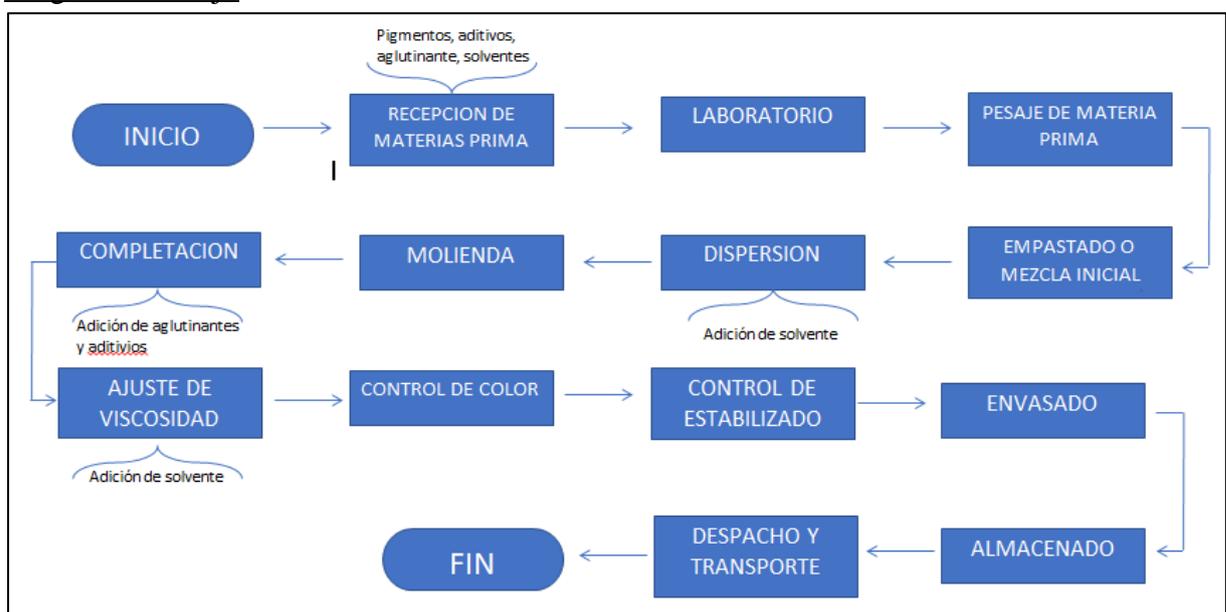


Ilustración 7- Fuente: Creación propia

Para interpretar en profundidad los riesgos que acarrear los distintos productos e insumos utilizados, se adjuntan en anexos las respectivas hojas de seguridad.

Para la identificación y posterior conclusión de los puntos más riesgosos de la empresa se parte de realizar un Relevamiento General de Riesgos Laborales y tabla de identificación y valoración de riesgos; los cuales se encuentran en Anexos.

Marco teórico

En el siguiente apartado se tratarán conceptos principales y relevantes para la implementación de un Sistema de autoprotección contra incendios.

Fuego

El libro ‘Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales’(Agustín González Ruiz, Pedro Mateo Floría, Diego González Maestre, 2005), lo define como ‘*una reacción química de oxidación reducción fuertemente exotérmica*’. Para que esta reacción se produzca deben coexistir en tiempo y espacio cuatro elementos fundamentales: combustible, comburente, calor y reacción en cadena. Si alguno no está entonces el fuego no se produce, por lo tanto, con el simple hecho de eliminar y/o controlar uno de estos elementos estaríamos evitando la creación de un incendio de un incendio.

Incendio

Una vez que el incendio se produce, su evolución y propagación va a depender del combustible, los cuales se identificaron según su estado para clasificar las clases de fuego detallados a continuación según el Artículo 176 del Decreto 351/79:

Las clases de fuego se designarán con las letras A-B-C-D:

- 1. Clase A: fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos y otros.*
- 2. Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.*
- 3. Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.*
- 4. Clase D: Fuegos sobre metales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.*

Sistema de autoprotección contra incendios

De acuerdo con un artículo de Previnsa (2018), un sistema de autoprotección contra incendios es un estudio completo en materia de seguridad de todas aquellas instalaciones donde se desarrolla una actividad. Consiste en dejar por escrito como deben estar organizados los recursos humanos y materiales para evitar riesgos. Además de definir cómo van a actuar los ocupantes frente a una situación de emergencia.

Artículo 160 del Decreto 351/79 *La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aun para trabajo fuera de estos y en la medida en que las tareas los requieran. Los objetivos por cumplimentar son:*

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

Para que nuestro sistema se efectivo tenemos que actuar en escenarios fundamentales: la prevención, la extinción y la evacuación.

- Prevención: conjunto de medidas tomadas para evitar, contrarrestar o disminuir un riesgo. Hay que tener presentes los siguientes puntos:
 - Condiciones que limitarán el desarrollo del incendio (sectores de incendio, etc.)
 - Medios de lucha contra el fuego (extintores, etc.)
 - Salidas adecuadas para todos los ocupantes (evacuación)
 - Accesos suficientes para los servicios de auxilio (bomberos)
 - Formación e información del personal (autoprotección).

- Extinción: el Art. 175 del decreto 351/79 define las condiciones de extinción, como *“el conjunto de exigencias destinadas a suministrar los medios que faciliten la extinción de un incendio en sus distintas etapas”*.

Debemos romper el tetraedro de fuego, tomando alguna de las siguientes acciones:

- Eliminación: retiramos el combustible
- Sofocación: actuamos sobre el oxígeno
- Enfriamiento: disminuimos el calor
- Inhibición: cortamos la reacción en cadena.

Esto dependerá de la clase de fuego que predomina y por sobre el cual se actuará, a través de los medios de extinción con los que cuente la empresa.

- Evacuación: Según Schrot Andrea (2020), la evacuación consiste en poner a salvo el personal y permitir la intervención de los equipos de socorro. *‘Se debe tener en cuenta:*
 - *Detectar el incendio y activar la alarma con rapidez.*
 - *Los ocupantes reconocerán la señal de alarma.*
 - *Los ocupantes se dirijan a las salidas de manera eficiente y ordenada.*
 - *Las vías de ocupación sean adecuadas al número de ocupantes.*
 - *Las vías estén diseñadas, construidas y mantenidas correctamente.*

El plan de evacuación debe ser conocido por todo el personal de la empresa, así como las funciones que deberán de realizar cada uno en caso de incendio, estableciéndose responsables que deberán poner en práctica las medidas de evacuación establecidas.’

Componentes de la pintura

Con el fin de dar un panorama más amplio en el tema de las pinturas, se presenta la explicación de algunas clasificaciones, materias primas y procesos fundamentales para la fabricación del producto. La pintura, es un producto presentado en forma líquida que al ser aplicado sobre una superficie se transforma por medio de un proceso de curado en una película sólida, plástica y adherente que protege y/o decora dicha extensión. Estas se

forman mezclando pigmento con aglutinante que actúa como medio fluido. A continuación, se describen los principales componentes de las pinturas.

- **Disolvente:** parte volátil de la pintura, su uso principalmente es como modificador de viscosidad, además del control de tiempo de secado, escurrido y nivelación. Su importancia radica en su capacidad de disolver la resina o ligante.
- **Resina.** Componente que sufre un proceso de polimerización o secado dando lugar a productos sólidos.
- **Pigmentos.** Partículas insolubles dispersas en una pintura, las cuales dan a la película seca propiedades características de color y opacidad.
- **Vehículos.** El vehículo es el encargado de formar la película protectora durante los procesos de aplicación y curado.
- **Colorantes.** Sustancias adicionadas al producto para proporcionarle un tono específico.
- **Cargas.** Son materiales minerales inertes micronizados a diferentes mallas. Estas son de gran importancia debido a su composición química y características físicas, dándole propiedades específicas a la pintura.
- **Aditivos.** Son adicionados en pequeñas cantidades principalmente con el objetivo de facilitar la dispersión de los pigmentos y la viscosidad del producto final.

Síntesis

Un incendio descontrolado puede ocasionar muertes, daños medioambientales, ecológicos, pérdidas económicas, materiales, que son irrecuperables o muy difíciles de recuperar. No solo dentro de la misma empresa, sino también en el vecindario y las cercanías del lugar.

La importancia de este trabajo de grado radica en la naturaleza de las actividades de Pinturas Popular relacionadas con la elaboración, distribución y venta de pinturas, todo esto por la cantidad de materiales inflamables que se manejan y almacenan, es ineludible contar con un plan estructurado de emergencias que permita enfrentar las amenazas a las que está expuesto con una respuesta planificada acorde a sus recursos disponibles.

Justificación

Esto le brindara a FADEPA posicionarse en un nuevo nivel de cumplimiento legal obligatorio, no solo por una cuestión de evitar sanciones sino entender el valor de que esta implementación puede salvar vidas; no hay costos económicos de implementación o multas que se comparen al costo de la perdida de la vida humana. Brinda la tranquilidad de desarrollar la actividad sin temer ningún susto o peligro; y mantener la conciencia tranquila de que se pueden evitar algunas consecuencias actuando a tiempo y de manera correcta.

Plan de implementación

Introducción

El presente informe técnico corresponde a los procedimientos y sus instructivos para la actuación ante situaciones de emergencia para la empresa FADEPA, ubicada en la zona sur de Villa Nueva, departamento General San Martín, provincia de Córdoba. El establecimiento se dedica a la fabricación de pinturas y afines. De acuerdo con las características constructivas del establecimiento y considerando los presentes usos del establecimiento y de los productos almacenados, corresponden tomar medidas precautorias, en todo el establecimiento.

Objetivo General

Diseñar e implementar en la empresa FADEDA S.A un manual de autoprotección contra incendios; con el fin de reducir la siniestralidad a causa de un incendio protegiendo la vida humana, la infraestructura y recursos materiales, y el medio ambiente que lo rodea; a través de la minimización del riesgo de incendio presente en el establecimiento. A cumplimentarse en el periodo enero-diciembre 2023.

Objetivos Específicos

- Conocer el edificio y sus instalaciones, la peligrosidad de los diferentes sectores y los medios de protección disponibles, las carencias existentes según la normativa vigente y las necesidades que deban ser atendidas prioritariamente.

- Garantizar la fiabilidad de todos los medios de protección y las instalaciones generales.
- Disponer de personas organizadas, formadas y entrenadas, que garanticen rapidez y eficacia en las acciones a emprender en el control de las situaciones de emergencias.
- Enseñar a todo el personal cómo debe actuar tanto ante una emergencia, como en condiciones normales, de forma preventiva.

Alcance

La ejecución del manual de autoprotección abarca todas las instalaciones de la empresa FADEPA SA, por lo que incluye directivos, trabajadores permanentes y trabajadores externos. Garantizando la integridad física de todo aquel que se encuentre en la empresa, además de preservar los recursos materiales y ambientales.

Se implementará en el lapso de un año mediante la conformación de brigadas, designación de roles y responsabilidades, y un programa de capacitaciones. Lo que brindara un panorama de reconocimiento del riesgo y prevención de este en todas las tareas desarrolladas en el establecimiento, además de una respuesta eficaz ante una emergencia de esta índole.

Manual de autoprotección contra incendios

Contenido:

1. Descripción y encuadramiento del riesgo
 - 1.1 Superficie total y de cada sector
 - 1.2 Evaluación del riesgo
 - 1.3 Tiempo de intervención de cuerpo de bombero
2. Vías de evacuación
 - 2.1 Factor de ocupación
 - 2.2 Distancias a las salidas de escape
 - 2.3 Ancho de salidas de escape
 - 2.4 Cantidad de medios de escape
 - 2.5 Condiciones específicas
3. Condiciones generales
 - 3.1 Equipos de extinción portátil

3.2 Sistema de iluminación de emergencia

4. Fuentes de energía

5. Rol de incendio

- 5.1 General
- 5.2 Jefe de planta
- 5.3 Personal de planta
- 5.4 Brigadistas
- 5.5 Asesor de higiene y seguridad

6. Punto de reunión

7. Acciones para emprender la evacuación

8. Evacuación

9. Proceso de evacuación

- 9.1 Detección del peligro
- 9.2 Preparación para la salida
- 9.3 Responsables de los grupos de evacuación
- 9.4 Que no hacer en caso de incendio

10. Inspecciones

11. Mantenimiento

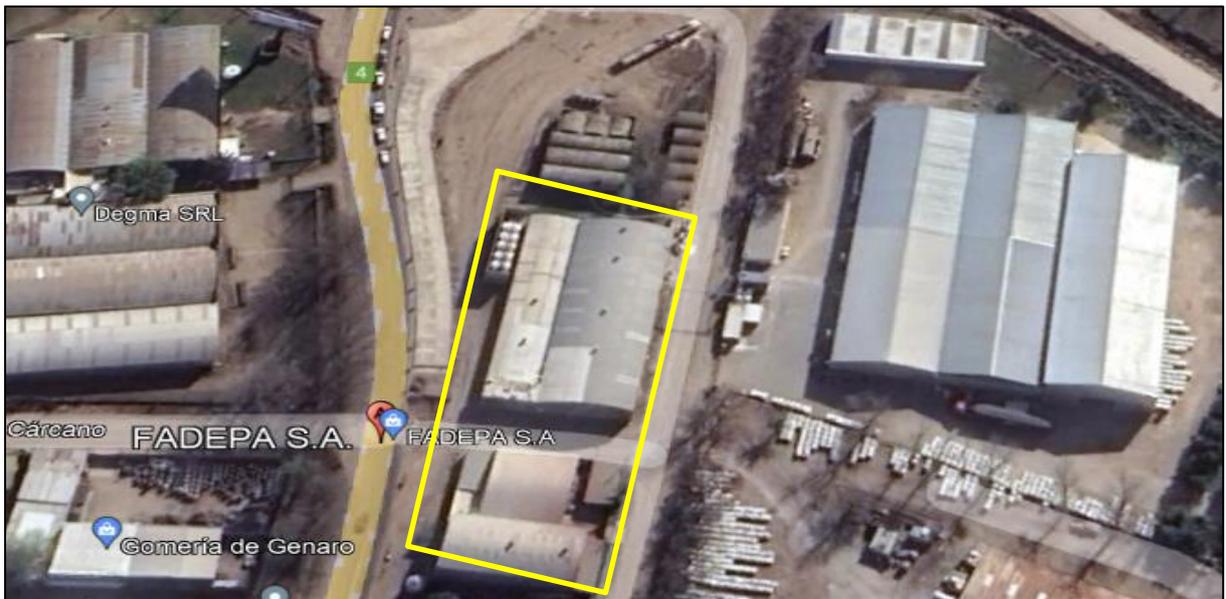
12. Capacitaciones

13. Simulacros

1. Descripción y encuadramiento del riesgo

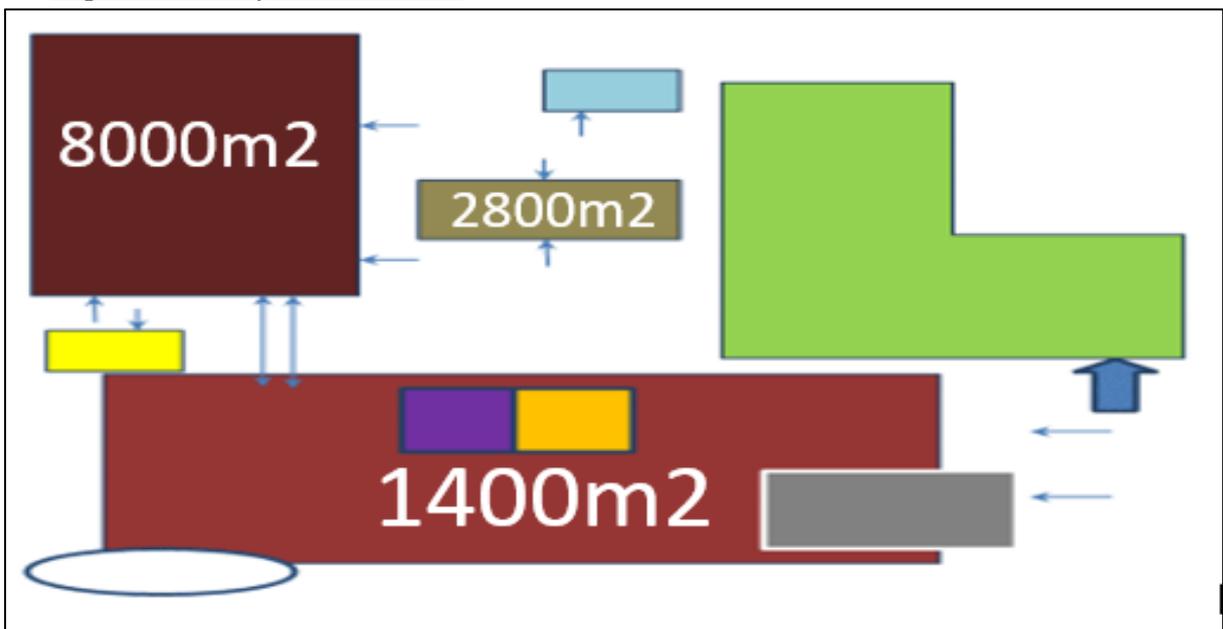
Este establecimiento tiene como uso la fabricación de pinturas y afines, se encuentra ubicado en Ruta Provincial N° 4 esq. Cárcano en la ciudad de Villa Nueva, Córdoba. Cuenta con un predio de 14,000 m², distribuidos entre el sector de producción, almacenamiento de materias primar, almacenamiento de productos terminados, administración, comedor, depósito de solventes y estacionamiento.

En cuanto al tipo de construcción, el edificio de producción está construido por una pared de ladrillo de 7 metros y cubierto con techo de chapas curvas.



Vista aérea del establecimiento

1.1 Superficie total y de cada sector



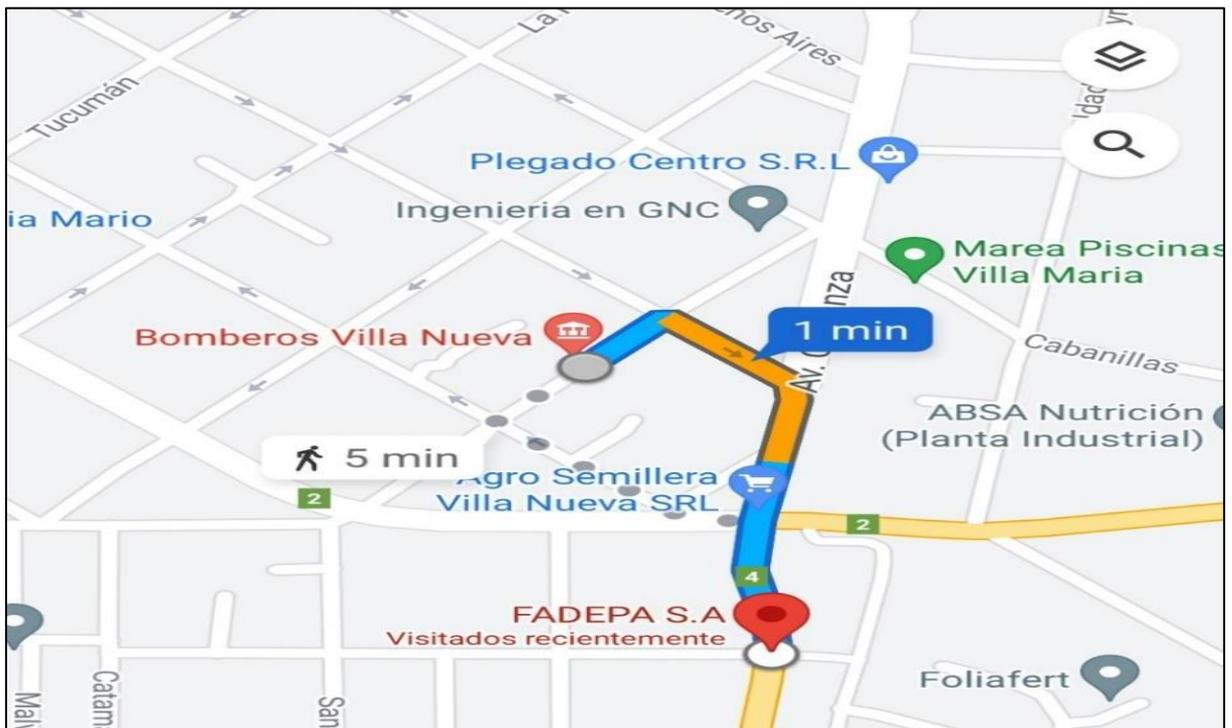
Las dimensiones de la figura no guardan las debidas proporciones, el objetivo de esta es meramente exhibir la disposición de las distintas zonas.

1.2 Evaluación del riesgo

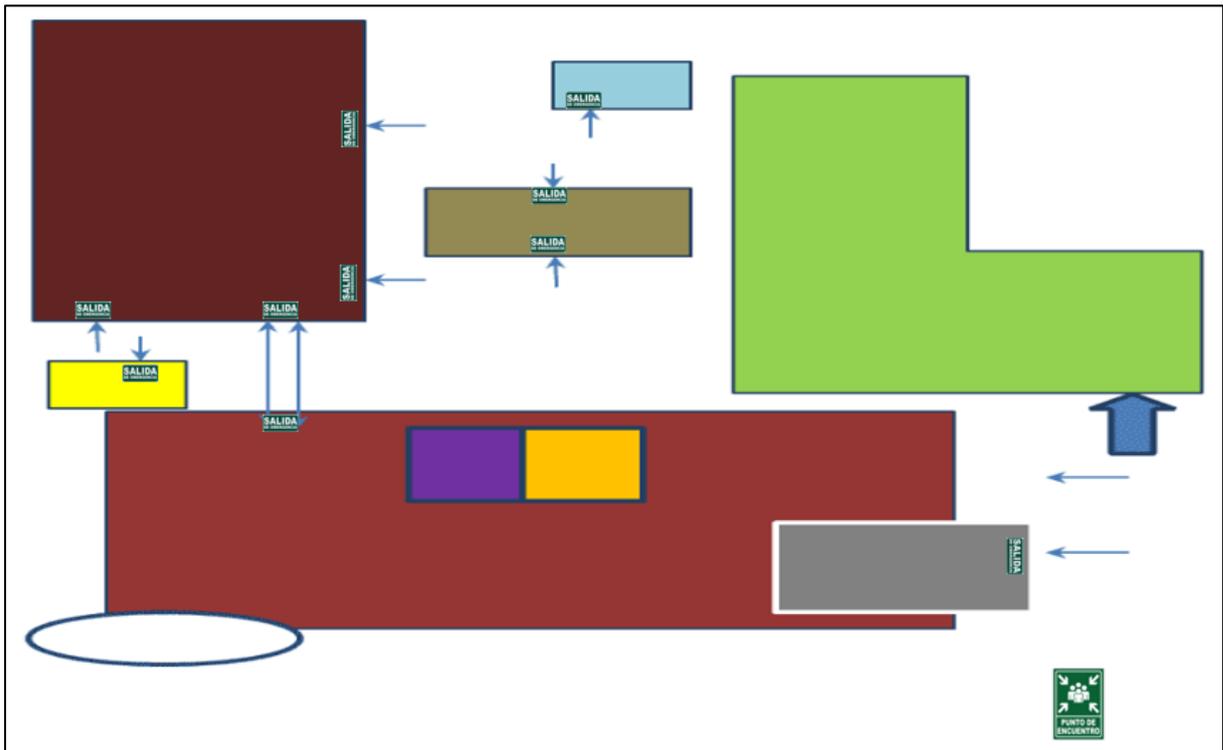
De acuerdo con las características constructivas del establecimiento y considerando los presentes usos del establecimiento y de las mercaderías almacenadas, según la caracterización del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley 19.587, corresponden tomar medidas precautorias, en todo el establecimiento, como Riesgo 2 – Inflamable.

1.3 Tiempo de intervención de cuerpo de Bomberos locales:

El tiempo de llegada de dicho cuerpo, dependerá mucho del tránsito y recorrido desde el cuartel. Haciendo uso de la herramienta google maps y utilizando el recorrido más directo se obtuvo un recorrido de 450m aproximadamente 1 minuto desde el cuartel central.



2. Vías de evacuación



2.1 Factor de ocupación

Dto. 351/79-Cap. 18–Anexo VII- ítem 3.

Con referencia a este ítem se ha analizado la ocupación máxima de acuerdo con los factores legales determinados por la Ley 19.581, número de ocupantes por superficie de piso

Superficie	Ocupacion real	Factor de ocupacion exigible	Verifica
1.400 m2	60	16xm2 (87.5)	CUMPLE

2.2 Distancias a las salidas de escape

Dto. 351/79-Cap. 18–Anexo VII- ítem 3.2.2.

En relación con el requisito de la distancia máxima desde un punto dentro de un local a una puerta o a la abertura exigida sobre un medio de escape, que conduzca a la vía pública, será de 40 m, en el plano anterior se observan las salidas de emergencia de planta, donde se verifica que **SE CUMPLE** con el recorrido máximo a realizar.

2.3 Ancho de salidas de escape

El ancho total mínimo, la ubicación y el número de salidas y corredores, se determina en función del factor de ocupación calculado. El ancho total mínimo expresado en cantidad de unidades de ancho de salida calculado en el punto es de 2 (dos); y teniendo en cuenta que cada u.a.s. tendrá 0,45m (para edificios existentes) tenemos que:

Sector	Ancho requerido	Medio de salida	Ancho real	Salida hacia	Tiempo de evacuación	VERIFICA
Planta de producción	1,10 m	Puertas de emergencia	1 m	Predio de la planta	Sin panico= 0,01 min Con panico=0,02 min	CUMPLE
Almacenamiento de materia prima	1,10 m	Puertas de emergencia	1 m	Predio de la planta	Sin panico= 0,01 min Con panico=0,02 min	CUMPLE
Almacenamiento de producto terminado	1,10 m	Puertas de emergencia	1 m	Predio de la planta	Sin panico= 0,01 min Con panico=0,02 min	CUMPLE
Comedor	1,10 m	Puertas de emergencia	1 m	Predio de la planta	Sin panico= 0,01 min Con panico=0,02 min	CUMPLE
Oficinas	1,10 m	Puertas de emergencia	1 m	Predio de la planta	Sin panico= 0,01 min Con panico=0,02 min	CUMPLE

2.4 Cantidad de medios de escape

Dto. 351/79-Cap. 18–Anexo VII- ítem 3.1.3.

Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape. **CUMPLE**.

Dto. 351/79-Cap. 18–Anexo VII- ítem 3.2.3.

Todo edificio con superficie de piso mayor de 2500 m² por piso, excluyendo el piso bajo, cada unidad de uso independiente tendrá a disposición de los usuarios, por lo menos dos medios de escape. **CUMPLE**

Cantidad de medios de escape de la empresa: 1 comedor, 3 planta, 1 oficinas, 4 almacenamiento de materia prima, 2 almacenamiento de producto terminado.

2.5 Condiciones específicas

S1	Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón. CUMPLE
C1	Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático. NO APLICA
C6	Los locales donde utilicen películas inflamables serán construidos en una sola planta sin edificación superior y convenientemente aislados de los depósitos, locales de revisión y dependencias. CUMPLE
C7	En los depósitos de materiales en estado líquido, con capacidad superior a 3.000 litros, se deberán adoptar medidas que aseguren la estanqueidad del lugar que los contiene. CUMPLE
C8	Solamente puede existir un piso alto destinado para oficina o trabajo, como dependencia del piso inferior, constituyendo una misma unidad de trabajo siempre que posea salida independiente. Se exceptúan estaciones de servicio donde se podrá construir pisos elevados destinados a garage. En ningún caso se permitirá la construcción de subsuelos. CUMPLE
E1	Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada. NO CUMPLE
E2	Se colocará sobre el escenario, cubriendo toda su superficie un sistema de lluvia, cuyo accionamiento será automático y manual. NO CUMPLE
E4	Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 1.000 m ² deberá cumplir la Condición E 1. La superficie citada se reducirá a 500 m ² en subsuelos. NO CUMPLE
E5	En los estadios abiertos o cerrados con más de 10.000 localidades se colocará un servicio de agua a presión, satisfaciendo la Condición E 1. NO APLICA
E6	Contará con una cañería vertical de un diámetro no inferior a 63,5 mm. con boca de incendio en cada piso de 45 mm. de diámetro. El extremo de esta cañería alcanzará a la línea municipal, terminando en una válvula esdusa para boca de impulsión, con anilla giratoria de rosca hembra, inclinada a 45 grados hacia arriba si se la coloca en acera, que permita conectar mangueras del servicio de bomberos. NO CUMPLE
E7	Cumplirá la Condición E 1 si el local tiene más de 500 m ² de superficie de piso en planta baja o más de 150 m ² si está en pisos altos o sótanos. NO CUMPLE
E8	Si el local tiene más de 1.500 m ² de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m ² . Habrá una boca de impulsión. NO APLICA
E9	Los depósitos e industrias de riesgo 2, 3 y 4 que se desarrollen al aire libre, cumplirán la Condición E 1, cuando posean más de 600, 1.000 y 1.500 m ² de superficie de predios sobre los cuales funcionan, respectivamente. NO CUMPLE
E10	Un garage o parte de él que se desarrolle bajo nivel, contará a partir del 2do. subsuelo inclusive con un sistema de rodadores automáticos. NO APLICA
E11	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de 2 pisos altos y además tenga una superficie de piso que sumada exceda los 900 m ² contará con avisadores automáticos y/o detectores de incendio. NO APLICA
E12	Cuando el edificio conste de piso bajo y más de dos pisos altos y además tenga una superficie de piso que acumulada exceda los 900 m ² , contará con rociadores automáticos. NO APLICA
E13	En los locales que requieran esta Condición, con superficie mayor de 100 m ² , la estiba distará 1 m. de ejes divisorios. Cuando la superficie exceda de 250 m ² , habrá camino de ronda, a lo largo de todos los muros y entre estibas. Ninguna estiba ocupará más de 200 m ² de solado y su altura máxima permitirá una separación respecto del artefacto lumínico ubicado en la perpendicular de la estiba no inferior a 0,25 m. NO CUMPLE

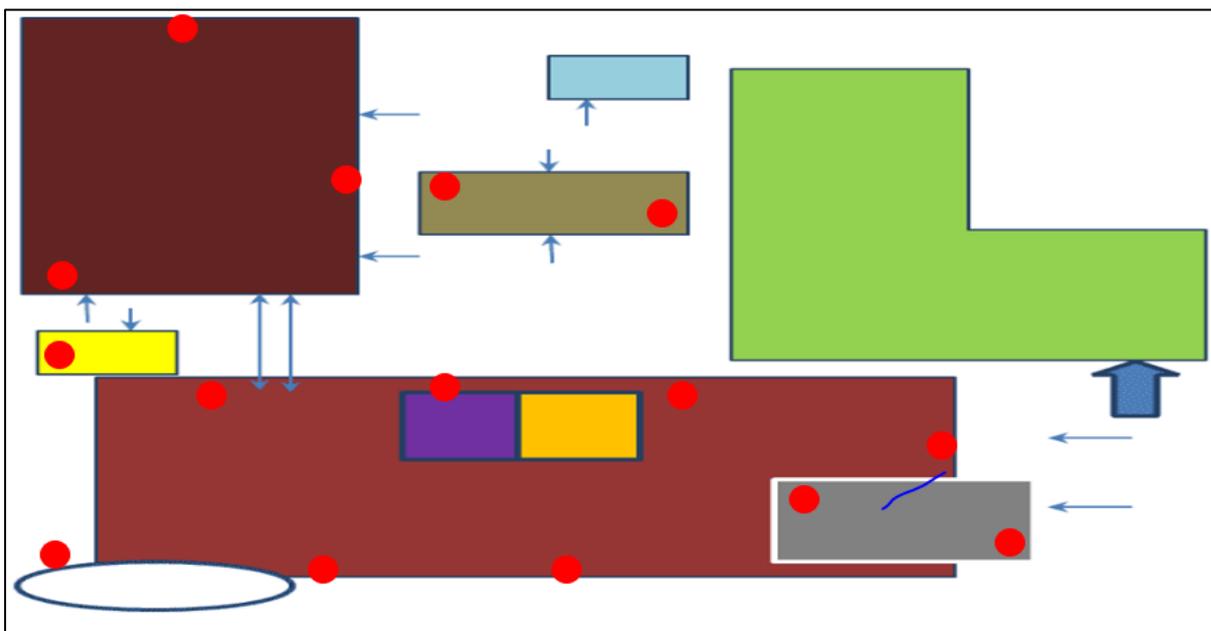
3. Condiciones generales

3.1 Equipos de extinción portátil

Según Norma Argentina IRAM 3517 – 1985- Parte I y II) y Dto. 351/79-Cap. 18– Anexo VII ítem4.

Se verifica la cantidad de agentes extintores, según planimetría adjunta.

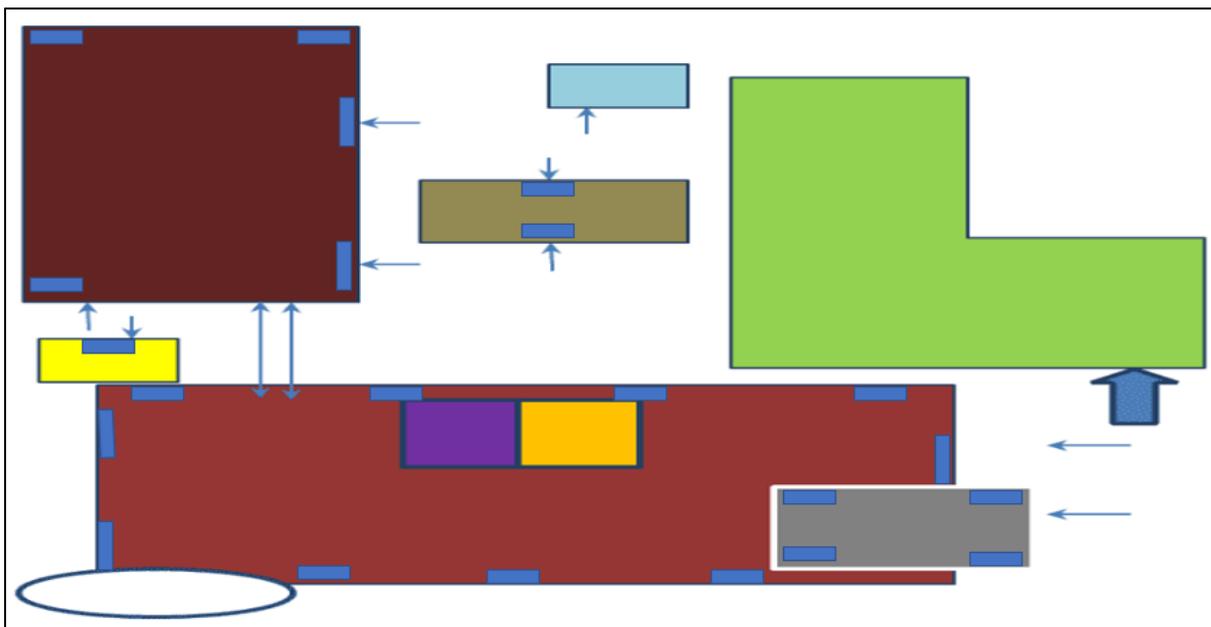
Se deberán distribuir en todo el establecimiento extintores portátiles que superan el potencial mínimo de extinción requerido, en lugares accesibles, distribuidos a razón de 1 cada 200 m2 de superficie cubierta y elegidos con la clase de fuego. Además, se realizarán de forma interna revisiones periódicas de los mismos a través de hojas de revisión por personal autónomo de la empresa.



El mantenimiento anual, la recarga y mantenimiento de los extintores portátiles será llevada a cabo por una empresa local con la información requerida según: Dto. 351/79-Cap. 18–Art. 184 al 186.

3.2 Sistema de Iluminación de Emergencia

La iluminación de emergencia estará compuesta por luces del tipo Led, autónomos, en pasillos y salidas. Estos artefactos funcionan asociados al sistema eléctrico y al producirse un corte de energía, estos se mantienen encendidos alimentados por la batería correspondiente. Dichos sistemas abarcan los sectores señalados en el plano de seguridad adjunto.



4. Fuentes de energía

La iluminación se logra, minoritariamente, de manera natural con la apertura de ciertos tramos del techo y, mayoritariamente, con luz artificial de tubos fluorescentes. La ventilación se da por extractores eólicos (a nivel del techo) y por la apertura de las puertas (forzosamente necesario) para comunicarse con las otras dependencias de la planta.

5. Rol de Incendio

5.1 General

Toda acción emergente de este Plan es considerada como de prioridad absoluta por sobre cualquier otra tarea normal o habitual que se esté desarrollando, cualquiera sea el sector o personas involucrados.

5.2 Jefe de planta

Garantizar la permanencia de personal brigadista, cubriendo los diferentes sectores.

5.3 Personal de planta

Los roles o responsabilidades asignadas por este Plan a sectores, cargos o funciones, o personas definidas (aun cuando no se las mencione por el nombre), son propias e indelegables durante el desarrollo de la emergencia y hasta que el coordinador comunique el fin de esta.

5.4 Brigadistas

1. Participar en las emergencias originadas en el sector, bajo las órdenes del Coordinador o por iniciativa propia si éste no se encontrara en el lugar.
2. Informar toda situación de peligro originada en la planta, que pusiera en peligro, la integridad física de personas, bienes o el medio ambiente.
3. Participar de los cursos de capacitación.

5.5 Asesor de higiene y seguridad

1. Confeccionar un cronograma de capacitación anual para las brigadas internas.
2. Organizar simulacros anuales.

6. Punto de reunión

El punto de reunión está situado en el exterior de planta, elegido por las condiciones de seguridad que brinda para concentrar a los ocupantes (personal propio, clientes, proveedores, otros.), toda vez que sea necesario evacuarlo por causa de una emergencia. A dicho punto de concentración, deben dirigirse todas las personas auto convocadas o evacuadas.

7. Acciones que emprender para la evacuación:

Como principio básico frente a una emergencia, si es posible, solo se evacuará el área en peligro y una vez evacuada la misma, se intentará su aislamiento, cerrando tras de sí las puertas a los fines de impedir la propagación de los humos.

8. Evacuación

- La evacuación se realizará en el mayor orden y silencio obedeciendo a las directivas de los responsables y utilizando únicamente las vías de escape que dichos responsables indiquen.
- Frente a una maniobra de evacuación, se debe actuar con calma y serenidad y no adoptar actitudes que puedan generar pánico o confusión (gritos, empujones, dar órdenes, etc.).
- No correr, caminar rápido y en fila de a uno, cerrando a su paso puertas y ventanas. Así se evitará la propagación del fuego.
- Verificar la ausencia total de personas antes de abandonar el lugar.
- Si la evacuación se efectúa en grupos, no abandonar el mismo sin autorización del responsable.
- No demorarse por ninguna causa.
- Si el ambiente está muy cargado de humo, es preciso agacharse e incluso avanzar gateando y si es posible, cubrirse la boca y nariz con un pañuelo húmedo.
- Si no puede abandonar el lugar refugiarse en algún lugar seguro o acercarse a una ventana abierta, allí se encontrará aire para respirar, a la vez se podrá hacer señales agitando un trozo de tela o algún elemento para ser visualizado. Cubrir la base de la puerta para evitar el ingreso de humo.
- No transportar bultos a fin de no entorpecer el propio desplazamiento ni el de los demás.
- En el recorrido de evacuación no se debe volver hacia atrás. El fuego se propaga rápidamente, quizás no exista una segunda oportunidad.
- Una vez que haya alcanzado la calle o el sector de reunión preestablecido en lugar seguro, verificar que todos estén a salvo, si es preciso tomar asistencia, notificando al responsable de la evacuación si falta alguna persona.

- Punto de reunión: vereda del establecimiento
- Durante la evacuación repetir en forma clara las consignas generales: “NO CORRAN”, “CONSERVAR LA CALMA”, “AVANZAR DE RODILLAS”, etc.

9. Proceso de evacuación

9.1 Detección del peligro

Una vez detectado el foco del siniestro, el responsable de la evacuación, si lo cree necesario, dará las instrucciones necesarias para la evacuación del local.

Una vez dada la alarma y/o recibida la información sobre el tipo de siniestro, deberá avisar al número de emergencia designado.

Estos responsables contarán con ayudantes en cada sector, pero todo el personal estable debe conocer la organización de la evacuación.

9.2 Preparación para la salida

Los responsables verificarán en cada sector, quienes y cuantas personas hay y definirán si la evacuación será por la vía principal o por vías alternativas.

Los responsables de la evacuación, definido en el Rol de Incendios, tratarán de disminuir nuevos riesgos y proteger valores (equipos, instalaciones, dinero, etc.).

9.3 Responsables de los grupos de evacuación

Antes de salir se deberá:

- ✓ Verificar la veracidad de la alarma.
- ✓ Chequear cuantas personas hay en su área y a cuáles debe prestarse ayuda para salir.
- ✓ Se deberán controlar baños y zonas poco frecuentadas de cada sector.
- ✓ Recordar a la gente, la ruta a utilizar.

Después de la salida se deberá:

- ✓ Verificar si todas las personas lograron salir.
- ✓ En caso contrario, notificar al grupo de rescate o a Bomberos, pero no debe tratar de hacerlo uno mismo.
- ✓ Notificar las situaciones anormales detectadas durante la evacuación (al igual que en los simulacros).
- ✓ Colaborar con los Bomberos.
- ✓ Cuando hubiere terminado la emergencia y se autorice el regreso a los puestos de trabajo, inspeccionar detalladamente su área de responsabilidad.
- ✓ Informar las anomalías y supervisar la puesta a punto de las instalaciones.

9.4 Que no hacer en caso de incendio

1. Infundir pánico.
2. Obstaculizar la tarea del grupo de Bomberos.
3. Demorarse. Salga con rapidez, pero sin correr.
4. Llevar objetos voluminosos.
5. Retroceder a buscar personas o cosas.
6. Usar ascensores.
7. Abrir una puerta cerrada sin esta tiene temperatura.

10. Inspecciones

Es importante establecer un sistema regular de inspecciones y control, a fin de mantener el sistema de alarmas, comunicaciones, señalización, extinción, etc. en óptimas condiciones de funcionamiento y/o uso.

11. Mantenimiento

Las instalaciones de protección contra incendios, así como las que sean susceptibles de producirlos, serán sometidas a las condiciones generales y particulares de mantenimiento y uso, tanto las requeridas por la legislación vigente, como las indicadas por el fabricante o instalador de los equipos.

12. Capacitaciones

Dado que las acciones personales no implican una práctica diaria o periódica, éstas, están expuestas a caer en el olvido, será necesario un plan de formación de las personas integrantes de los equipos de autoprotección y del personal en general. Este plan debe contemplar, como mínimo, las siguientes condiciones:

- 1- Se efectuarán reuniones informativas a las que asistirán los empleados, en la que se aplicará el Plan de Emergencia, indicándoles las consignas generales de autoprotección, que podrán presentarse en un folleto, tales como las siguientes:
 - Las precauciones para tomar para evitar las causas que puedan originar una emergencia.
 - La forma en que se debe informar cuando detecten una emergencia en el establecimiento.
 - La forma en que se transmitirá la alarma en caso de incendio.
 - Información sobre lo que se debe hacer y evitar en caso de emergencia.
- 2- Las personas en los equipos de autoprotección recibirán la formación y el adiestramiento que les capacite para desarrollar las acciones que tengan encomendadas. Para ello, al menos una vez al año, se programarán cursos de formación y adiestramiento, tanto para los equipos como para sus responsables.
- 3 - Se dispondrán carteles con consignas para información sobre las actuaciones de prevención de accidentes y el comportamiento a seguir en el caso de ocurrir.

13. Simulacros

Uno de los aspectos más relevantes para la implantación de Manual de Autoprotección es la realización de simulacros de emergencia.

En los simulacros se procura la puesta en práctica de los distintos planes de alarma previstos en el plan de emergencia y de las acciones de evacuación de los diferentes sectores.

Los objetivos que se persiguen con la realización de los simulacros son los siguientes:

- 1- Entrenamiento de los componentes de los equipos en las funciones previstas para ellos en el Plan de Emergencia, así como el personal que, en caso de necesidad, deba ser evacuado.
- 2- Detección de posibles circunstancias, no tenidas en cuenta.
- 3- Medición de tiempos, tanto de evacuación como de intervención de los equipos de emergencia, de la forma más real posible, para su comparación con los tiempos teóricos calculados y la obtención de conclusiones coherentes.

Para llevar adelante esta propuesta es necesario contar con diversos recursos.

RECURSOS		
Humanos	Materiales	Tecnicos
Profesional de higiene, seguridad y medio ambiente laboral	Computadoras	Capacitaciones
Direccion general	Proyector	Simulacros
Personal de la empresa	Impresoras	Auditoria/checks
	Articulos de librería	
	Telefonos	
	Sala de reuniones con mesas y sillas	
	Cartelería de señalizacion	
	Pintura	
	Extintores	
	Luces de emergencia	
	Sistema de alarmas	
	Sistema de deteccion de incendio	
	Sistema de hidrantes	
	Boca de incendio	
	Manta ignifuga	
	Botiquin	

Fuente: Elaboración propia

PRESUPUESTO			
Detalle	Costo unitario (en pesos)	Cantidad	Costo total (en pesos)
Plan de evacuacion (10.000 m2)	107.000,00	1	107.000,00
Honorarios profesional higiene y seguridad (16hs/mes)	42.700,00	12	524.400,00
Extintor ABC polvo quimico (5kg)	13.900,00	2	27.800,00
Extintor ABC polvo quimico (10kg)	23.990,00	15	359.850
Extintor ABC polvo quimico (25kg)	53.600,00	2	107.200,00
Luces de emergencia	3.500,00	50	175.000,00
Carteleria de señalizacion	385,00	50	19.250,00
Manta ignifuga	5.900,00	1	5.900,00
Botiquin	8.800,00	8	70.400
Alarma contra incendios	9.300,00	10	93.000,00
Sistema de hidrantes	135.224,00	2	270.448
Sistemas de deteccion	19.720,00	10	197.200,00
TOTAL			3.217.048

Costos sujetos a precios del día 23/10/2022. cotización del dólar Banco nación vendedor:

153.31 USD. Fuente: Elaboración propia

Acciones por desarrollar

En primera instancia se realizará un recorrido general de la empresa para poder conocer el proceso de manufactura, las instalaciones, las máquinas y equipos que se utilizan; recabando así los riesgos y peligros existentes. A través de checks de sistemas de emergencias para conocer el estado actual en el que se encuentra para afrontar un incendio.

Al determinar que el riesgo de incendio se encuentra presente en gran manera, debido a la naturaleza de sus actividades, se comenzará a evaluar el mismo. Se pretende conocer la concurrencia de personal y las tareas que se realizan en los distintos sectores, tomar medidas de las superficies y los elementos constructivos de estos. Definiendo así la carga de fuego a la que se encuentra expuesta la empresa y sujeto a que norma de aplicación se debe interiorizar.

Luego de recabar toda esta información y diseñar la propuesta, se presenta a la dirección general. Donde se mantendrán reuniones para acordar como se llevará adelante.

Una vez aprobado el proyecto se comenzará con una inspección minuciosa de toda la instalación, para recabar los recursos que serán necesarios adquirir. En este punto ya se cuenta con la carga de fuego definida, por lo que se continuara con la evaluación del factor de ocupación, los anchos de salidas, la cantidad de salidas de emergencias, los sistemas de extinción existentes y los necesarios, las vías de evacuación; y toda la señalización pertinente (carteles de salida, números de emergencia, lay out, etc.)

Mediante reuniones con la dirección y los jefes de áreas, se definirán las brigadas y se designarán los roles de emergencia teniendo en cuenta todo el personal. Además de la selección y la compra de los recursos a los distintos proveedores.

Posteriormente se realizará el acondicionamiento y las instalaciones de los distintos elementos (cartelería, extintores, teléfonos, roles de emergencia, planos de evacuación, etc). Incluida la señalización de los puntos de encuentro y el lay out de toda la empresa en conjunto con el área de mantenimiento (sendas peatonales, dirección de evacuación, zonas de trabajo, zonas prohibido obstruir, desniveles, etc.)

Además, se realizará un reordenamiento de los materiales combustibles que se tengan presente (archivos, muebles, entre otros) para descender la carga de fuego presente, minimizando así el riesgo de incendio.

Una vez distribuido todos los recursos, se capacitará al personal en los distintos temas a lo largo del año. Poniendo especial hincapié en aquellos que cumplen roles de emergencia importantes.

Finalizando con la realización de un simulacro, el cual se repetirá cada 6 meses. De los mismos se recaba información importante en aquellas áreas donde se deberá reforzar el entrenamiento y corroborando la eficacia del plan implementado.

A lo largo del periodo definido se realizarán auditorias, check de los sistemas de emergencia, evaluaciones a los trabajadores sobre las capacitaciones brindadas y encuestas para conocer avance.

Además, se presentará un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en caliente y un procedimiento para el correcto almacenamiento de los líquidos inflamables,

los cuales se detallan en exactitud en anexos. Trabajando en pos de estos puntos, vamos a reducir significativamente el riesgo de incendio, ya que no se trata solamente de conocer el riesgo y saber actuar frente una emergencia, sino que es necesario implementar métodos de trabajo que representen seguridad y prevención.

ACTIVIDADES	RESPONSABLE DE EJECUCIÓN	PERIODO																							
		ene-23		feb-23		mar-23		abr-23		may-23		jun-23		jul-23		ago-23		sep-23		oct-23		nov-23		dic-23	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Etapas de evaluación																									
Relevamiento de riesgos generales	Aesor de higiene y seguridad	█																							
Relevamiento de instalaciones y procesos existentes	Aesor de higiene y seguridad		█																						
Calculos de superficies	Aesor de higiene y seguridad			█																					
Características de los elementos constructivos	Aesor de higiene y seguridad				█																				
Calculo de carga de fuego	Aesor de higiene y seguridad					█																			
Evaluacion de riesgo de incendio	Aesor de higiene y seguridad						█																		
Normas de aplicación	Aesor de higiene y seguridad							█																	
Presentacion de la propuesta	Aesor de higiene y seguridad								█																
Etapas de diseño																									
Vías de evacuacion: factor de ocupacion y salidas de escape	Aesor de higiene y seguridad y Gerente general					█																			
Lay out del establecimiento	Aesor de higiene y seguridad y Gerente general						█																		
Conformacion de brigadas	Aesor de higiene y seguridad, Gerente general y Jefes de areas							█																	
Definicion de roles	Aesor de higiene y seguridad, Gerente general y Jefes de areas								█																
Elementos de seguridad y sistemas de extincion	Aesor de higiene y seguridad, Gerente general y Jefe de mantenimiento									█															
Recomendaciones generales	Aesor de higiene y seguridad y Gerente general										█														
Etapas de Implementación																									
Compra/recepcion de materiales	Area de ventas										█														
Instalacion de sistemas de extincion y elementos de seguridad	Area de mantenimiento												█												
Tareas de pintura según lay out	Area de mantenimiento													█											
Accordicionamiento de deposito de inflamables															█										
Capacitacion de rol de emergencia	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa															█									
Capacitacion de proteccion contra el fuego	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																█								
Capacitacion de brigadas de emergencia	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																	█							
Capacitacion de primeros auxilios y rcp	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																		█						
Capacitacion de manipulacion y almacenamiento de productos quimicos-SGA	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																			█					
Capacitacion de riesgo electrico	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																				█				
Capacitacion de trabajo en caliente, soldadura, oxicorte y amoladora.	Aesor de higiene y seguridad, area de mantenimiento y contratistas																					█			
Procedimiento de trabajo en caliente	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																						█		
Simulacro	Aesor de higiene y seguridad y personal de la empresa																							█	
Auditorias	Aesor de higiene y seguridad																							█	

Diagrama de Gantt. Fuente: Elaboración propia. Se adjunta en anexo para mayor comprensión

Mecanismo de evaluación

Para verificar el correcto funcionamiento del plan de emergencia y alcance de los objetivos planteados, se establecen tres maneras de evaluación.

En primer lugar, mediante un indicador que mida el porcentaje de avance. El cual puede anexarse al diagrama de Gantt para controlar cada actividad planeada.

$$\text{Avance} = \frac{\text{Acciones Cumplidas}}{\text{Acciones Totales}} \times 100$$

Una segunda medida sería realizar evaluaciones teórico/práctico a todos los trabajadores de la empresa que reciban una capacitación, y a lo largo del tiempo repetir otra evaluación para comprobar lo aprendido.

Como tercera medida, se realizarán cada 6 meses auditorías mediante checks. Donde se verá el estado de los sistemas de emergencia, extintores, salidas, señalización, capacitaciones, simulacros, etc. Lo cual servirá para evidenciar aquellos puntos que deben ser reforzados y trabajados.

Conclusión

En base al análisis desarrollado, se comprende la relevancia de trabajar sobre el riesgo de incendio presente en la empresa FADEPA, mientras se establezcan y se mantengan programas de seguridad y un plan que haga frente a este riesgo inminente, se eviten pérdidas serias.

Acarrea el beneficio de tener una guía durante una emergencia, pero además el desarrollo de este plan muestra otras ventajas, como la eliminación de condiciones de riesgo no reconocidas que pueden agravar una situación de emergencia al no estar cubiertas; como el procedimiento de trabajo en caliente y el acondicionamiento de depósito de inflamables presentado. Como todo proceso de planificación se traen a la luz deficiencias, tales como falta de recursos (equipo, personal entrenado, suministros), los cuales son los aspectos para rectificar antes de que ocurra una emergencia. Adicionalmente el plan de emergencia logra la concientización organizacional y muestra el compromiso de la organización con la seguridad de los trabajadores.

La empresa FADEPA no se encuentran cumpliendo con los estándares fundamentales de gestión de riesgo y seguridad laboral, por lo que podrán cubrir un área tan extensa y de tan gran prioridad para desarrollo infraestructural de una empresa, mejorando los programas de lucha contra situaciones imprevistas.

De ahora en adelante la empresa, cuya naturaleza cuenta con materiales altamente inflamables, que a su vez son peligrosos, contara con un manual de autoprotección contra incendios preparado para enfrentar eficientemente las adversidades que en este plan se presentan. Ya determinadas las brigadas, cada cual con sus responsabilidades a realizar en conjunto con las demás, haciendo de FADEPA una empresa mucho más segura y modelo en cuanto a seguridad, todo esto logrado gracias a la aplicación del análisis de riesgo, análisis de la vulnerabilidad, inventario de amenazas, simulacros, programas de auditorías e inspecciones, se le dio orden y forma a la empresa con respecto a su seguridad con la elaboración de este plan.

Recomendaciones

De acuerdo con que el riesgo descrito se encuentra presente en la totalidad de la empresa y abarca a todo el personal, es que las siguientes recomendaciones se agrupan en:

Sistemas de emergencia:

- Los equipos de incendios (extintores, bocas de incendios, salidas de emergencia, cuadros eléctricos, pulsadores de alarmas antiincendios, etc.) deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia o evacuación.
- No obstaculizar los recorridos y salidas de emergencia o evacuación.
- Hacer caso de la señalización y carteles, salidas, vías de evacuación, localización de pulsadores de alarmas y extintor más próximo. En caso de observar un mal mantenimiento de estos equipos (alarmas, extintores, etc.), comunicarlo a los responsables.
- Junto a los detectores de incendios, no dejar ningún material. Deben ponerse estos a una distancia mínima de 1 m.

Electricidad:

- Siempre que sea posible, mantener una zona de seguridad (sin combustibles) alrededor de cualquier aparato eléctrico.
- No sobrecargar los enchufes. En caso de utilizar regletas, o alargaderas para conectar varios aparatos eléctricos, consultar siempre a personal cualificado o experto en electricidad.
- Si se detecta cualquier defecto en la instalación eléctrica o protección contra incendios, comunicarlo al jefe o responsable de área.
- En el caso de realizar trabajos eléctricos en caliente (operaciones de mantenimiento mecánico, soldadura por arco eléctrico, etc.), consultar antes al responsable. Puede ser una zona de alto riesgo de incendio y explosión.

Combustibles

- No aproximar ningún foco de calor a combustible.
- Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Evitar suciedad, acumulación de papel y cartón, derrame de líquidos, u otro material susceptible de originar llamas.
- En caso de ser trabajador fumador, no dejar colillas encendidas en los ceniceros, ni tirarlas a las papeleras.
- Respetar la señal de PROHIBIDO FUMAR en las áreas donde esté señalizado. Depositar las colillas bien apagadas en ceniceros.
- Impedir la presencia simultánea de material combustible y focos susceptibles de incendio.
- En caso de olor a gas o producto inflamable, avisar al personal de mantenimiento o seguir las indicaciones del plan de emergencia.

Materiales inflamables

- En caso de manejar productos inflamables, leer siempre la etiqueta y la ficha de seguridad del producto, y aplicar sus instrucciones.
- Estos materiales permanecerán en áreas habilitadas para ello. En caso de manipular estos productos, comunicarlo al responsable de área.
- Mantener los recipientes cerrados.

- Los locales donde se almacenen estos productos deberán tener una buena ventilación o sistemas de ventilación específicos.
- En caso de hacer trasvase de productos, garantizar mantener el etiquetado, y utilizar recipientes adecuados. Consultar las medidas de prevención a aplicar en operaciones de trasvase de líquidos inflamables.
- Los recipientes vacíos también son peligrosos. Se depositarán en lugares controlados y señalizados, y se verificará que mantienen el etiquetado de producto.
- En las zonas de manipulación de productos inflamables, es obligatorio disponer de instalación eléctrica especial. Antes de introducir equipos, comprobar que son adecuados para ese tipo de instalaciones.

Referencias bibliográficas

Goudsblom Johan (1995). *Fuego y civilización*. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2QmILqVwqAMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=definicion+de+fuego&ots=o6PSvbQDLX&sig=dA1kvk9fQJF2t2R2WztnME61kqo#v=onepage&q=definicion%20de%20fuego&f=false>

González Ruiz Agustín, Floría Pedro Mateo, González Maestre Diego (2005). *Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales*. Recuperado de: <https://books.google.com.ar/books?id=SQaWMoVCj7wC&pg=PA113&dq=TETRAEDRO+DE+FUEGO&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjIvY-i1sD6AhUOH7kGHRnHAa8Q6AF6BAgFEAI#v=onepage&q=TETRAEDRO%20DE%20FUEGO&f=false>

Presidencia de la República Argentina. (5 de Febrero, 1979). *Decreto Reglamentario de la Ley de Seguridad e Higiene [351]*. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=32030>

Previnsa (2018). *¿Qué es un plan de autoprotección y en qué me puede beneficiar*. Recuperado de: <https://previnsa.com/plan-de-autoproteccion/>

Schroh Andrea (2020). *Implementación de un Manual de Autoprotección contra incendios en recintos industriales*. Recuperado de: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/24073/TFG%20-%20SCHROH%2c%20ANDREA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ingeniero Noruega Bulmaro (2021) *Proceso industrial de fabricación de pintura*. <https://www.ingenieriaquimicareviews.com/2021/04/proceso-de-fabricacion-industrial-de-pinturas.html>

Presidencia de la República Argentina (25 de Noviembre, 1996) *Decreto Reglamentario de Servicio de medicina (1338)*. <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=40574>

Presidencia de la República Argentina (21 de Abril, 1972) *Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo (19587)* <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Gonzales Raul Alberto (2021) *Implementación de Manual de Autoprotección para establecer el accionar frente situaciones de emergencia en área de producción de fábrica FADEPA S.A* <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/22117/TFG%20-%20Gonz%2c%20Ra%20Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cámara Argentina de Protección contra Incendios (2021) *Crece el número de incendios por falta de infraestructura y normalización*

<https://cembra.org.ar/noticias/Crecen-incendios-por-falta-de-infraestructura-y-normalizacion>

ARMEQUIP (2019) *La pintura y el papel que desempeña en la industria*
<https://www.amerquip.com/la-pintura-y-el-papel-que-desempena-en-la-industria/#:~:text=Su%20rol%20en%20la%20industria&text=Las%20pinturas%20y%20barnices%20se,lugar%20en%20materia%20de%20crecimiento>.

Página 12 (2022) *Se incendió una fábrica de pinturas en Hurlingham*

<https://www.pagina12.com.ar/385575-se-incendio-una-fabrica-de-pinturas-en-hurlingham>

Pinturas y negocios (2021) *LA PANDEMIA REVOLUCIONÓ EL MERCADO DEL CUIDADO DEL HOGAR Y PROVOCÓ UN CRECIMIENTO SORPRESIVO DE LA INDUSTRIA DE LA PINTURA*

<https://pinturasynegocios.com.ar/la-pandemia-revoluciono-el-mercado-del-cuidado-del-hogar-y-provoco-un-crecimiento-sorpresivo-de-la-industria-de-la-pintura/>

Anexos

N^o1: Matriz de Riesgos

		Gravedad			
		Baja 1	Media 2	Alta 3	Muy alta 4
Probabilidad	Baja 1	1	2	3	4
	Media 2	2	4	6	8
	Alta 3	3	6	9	12

Riesgo	Valoracion	Consecuencia	Accion correctiva
Atropellamiento por vehiculos	9	Lesiones, muerte	Señalización de areas de circulacion y velocidades maximas
Contacto dermico con sustancias quimicas	9	Dermatitis, lesiones	Utilizacion de guantes y mamelucos
Inhalacion de sustancias quimicas	9	Alteraciones en las vias respiratorias, afecciones neurologicas	Utilizacion de mascarillas respiratorias
Ingestion de sustancias quimicas	9	Alteraciones en la via digestiva, hepatica y renal.	Utilizacion
Corte y golpe por herramientas y maquinas	6	Lesiones, fracturas	Mantener orden y limpieza. Utilizar herramientas en condiciones optimas. Utilizar guantes y zapatos de seguridad.
Atrapamiento por partes moviles de equipos	9	Lesiones, fracturas, amputaciones	Resguardar las partes moviles y salientes de los equipos. No utilizar ropa suelta, cabello suelto, ni accesorios
Caida a mismo nivel	6	Lesiones, fracturas	Utilizar zapatos de seguridad. Señalizar desniveles. Mantener orden y limpieza
Proyeccion de particulas	6	Lesiones, afecciones en la vista	Utilizar gafas y mascarillas
Exposicion a sustancias cancerigenas (cromo, cadmio, benceno, etc)	12	Cancer o afecciones en el sistema inmune	Evitar la exposicion cronica. Utilizar todos los EPP necesarios. Registrar las exposiciones
Manipulacion de sustancias inflamables	12	Incendio	Almacenamiento correcto. Alejadas de focos de ignicion. Contar con manual de autoproteccion contra incendios

Nº2: Relevamiento General de Riesgos Laborales

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	RTA	NORMATIVA VIGENTE	
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO				
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	NO	Art. 3, Dec. 1338/96	
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?	NO	Dec. 1338/96	
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	NO	Art. 10, Dec. 1338/96	
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO				
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	SI	Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	SI	Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	SI	Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS				
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?	SI	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?	SI	Cap.15 Arts.103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas cort o-punzantes poseen fundas o vainas?	SI	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	SI	Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?	N/A	Cap.15 Arts.103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?	N/A	Cap.15 Arts.103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS				
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	SI	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?	SI	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?	NO	Cap.15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	SI	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?	NO	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?	SI	Cap.5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	NO	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 ?	NO	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?	NO	Anexo I Resolución 295/03	Art.6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	NO	Anexo I Resolución 295/03	Art.6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	NO	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?	SI	Cap.12 Art. 80 y Cap. 18	Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	NO	Cap.18 Art.183, Dec.351/79	
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	NO	Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art.9 g) Ley 19587

27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	SI	Cap.18 Art.183 a186 Dec.351/79	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	SI	Cap.18 Art.183 a185, Dec.351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	NO	Cap.18 Art.182, Dec.351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	NO	Cap. 18, Art.183, Dec.351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	N/A	Cap.18 Art.164 a168 Dec. 351/79	
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	NO	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?	SI	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alterada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?	SI	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?	SI	Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	SI	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?	N/A	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?	SI	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	SI	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?	SI	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?	NO	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?	NO	Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	NO	Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS				
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumple la legislación vigente?	SI	Cap. 17 Art. 145 y 147 a150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?	SI	Cap. 17 Art. 145 y 147 a150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	N/A	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?	N/A	Cap. 17 Art.146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visual donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?	N/A	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	N/A	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?	N/A	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?	NO	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO				
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	SI	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	SI	Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	SI	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?	SI	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?	NO	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 cumplen con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	N/A	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?	N/A	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?	SI	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?	NO	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)?	N/A	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?	N/A	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?	NO	Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN				
64	¿ Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	NO	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?	NO	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?	N/A	Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿ Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	SI	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?	N/A	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿ Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	SI	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?	N/A	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?	SI	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?	NO	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.?	NO		Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿ Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	NO	Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACION Y COLOR				
75	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	NO	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?	NO	Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿ Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NO	Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿ Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	NO	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?	NO	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?	NO	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?	NO	Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS				
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	N/A	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?	N/A	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?	N/A	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?	N/A	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?	N/A	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?	N/A	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?	N/A	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?	N/A	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?	N/A	Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES				
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?	N/A	Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?	N/A	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?	N/A	Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	N/A	Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?	N/A	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	N/A	Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?	N/A	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?	N/A	Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?	N/A	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?	N/A	Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA				
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	SI	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?	SI	Cap. 6 Art. 57 y 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?	SI	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?	N/A	Cap.7 Art.59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?	N/A	Cap.7 Art.59 Dec. 351/79	
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?	N/A	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?	N/A	Cap.7 Art.59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES				
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	SI	Cap.5 Art.46 a49 Dec.351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	SI	Cap.5 Art.50 y51 Dec.351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	SI	Cap.5 Art.52 Dec.351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	SI	Cap.5 Art.53 Dec.351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	N/A	Cap.5 Art.56 Dec.351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTA CARGAS Y ASCENSORES				
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	N/A	Cap.15 Art.114 y122 Dec.351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	N/A	Cap.15 Art.117 Dec.351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	N/A	Cap.14 Art.95 y96 Dec.351/79	Art.9 b) Ley19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	N/A	Cap.15 Art.126 Dec.351/79	Art.9 b) Ley19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?	N/A	Cap.15 Art.122,123,124 y 125, Dec.351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?	N/A	Cap.15 Art.116 Dec.351/79, Art.10 Dec.1338/96	Art.9 b) Ley19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	N/A	Cap.21 Art.208 a210 Dec.351/79	Art.9 k) Ley19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	N/A	Cap.15 Art.137 Dec.351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?	N/A	Cap.15 Art.114 a132 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?	NO	Cap.21 Art.208 a210 Dec.351/79	Art.9 k) Ley19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	NO	Cap.21 Art.211 Dec.351/79	Art.9 k) Ley19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	NO	Cap.21 Art.213 Dec.351/79, Art. Dec.1338/96	Art.9 k) Ley19587
PRIMEROS AUXILIOS				
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	NO		Art.9 i) Ley19587
VEHÍCULOS				
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	SI	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, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	SI	Cap.15 Art.134 Dec.351/79	
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoyapies?	SI	Cap.15 Art.134 Dec.351/79	

129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	SI		Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	NO	Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	NO	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	SI	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 mat. antifuegos?	N/A	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	N/A	Cap. 15, Art. 136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL				
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	NO	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?	NO	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?	NO	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?	NO	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?	N/A	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?	N/A	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?	N/A	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?	N/A	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?	SI	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	SI	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	SI	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79	
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretorno de llama?	SI	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
SOLDADURA				
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?	N/A	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	N/A	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	N/A	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79	
ESCALERAS				
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	SI	Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79	
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	N/A	Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79	

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL				
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:	NO	Art. 9 b) y d) Ley 19587	
153	Instalaciones eléctricas	NO	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar	N/A	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar	N/A	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas	N/A	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión	NO	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?	NO		Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS				
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?(Actualmente Res. 81/19 "SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS")	NO		
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs? (Derogada por Res.81/19)	N/A		
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?	N/A		

N^a 3: Hojas de seguridad

ETAPAS	SUSTANCIAS QUÍMICAS	PELIGROS PARA LA SALUD	PELIGROS FÍSICOQUÍMICOS	INCOMPATIBILIDADES QUÍMICAS Y CONDICIONES A EVITAR	CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA	ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PREMEZCLA - MEZCLA	Pigmentos Cromato de Plomo (amarillo de Cromo)	<p>La sustancia irrita el tracto respiratorio.</p> <p>El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis y úlceras crónicas. El contacto prolongado o repetido puede producir sensibilización de la piel. La exposición por inhalación prolongada o repetida puede originar asma. Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida. La sustancia puede afectar a la sangre, médula ósea, sistema nervioso central, sistema nervioso periférico y riñón, dando lugar a anemia, encefalopatía (p.ej. convulsiones), neuritis, calambres abdominales y alteración renal.</p> <p>Esta sustancia es posiblemente carcinógena para los seres humanos. Puede producir alteraciones en la reproducción humana.</p>	<p>La sustancia se descompone al calentarla intensamente, produciendo humos tóxicos, incluyendo óxidos de plomo.</p>	<p>Reacciona con oxidantes fuertes como peróxido de hidrógeno.</p> <p>Reacciona con aluminio dinitronaftaleno, hexacianoferrato (IV) de hierro (III). Reacciona con compuestos orgánicos a temperatura elevada, originando peligro de incendio.</p>	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases (R) R61 Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto. R33 Peligro de efectos acumulativos. R40 Posibles efectos cancerígenos. R50/53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.</p> <p>Frases (S) S53 Evítese la exposición-recábense instrucciones especiales antes del uso. S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta). S60 Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. S61 Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.</p> <p>Frases (H) H350 Puede provocar cáncer H360Df Puede dañar al feto. Se sospecha que perjudica a la fertilidad. H373 Puede perjudicar a determinados órganos por exposición prolongada o repetida</p>	<p> Protección de Ojos/cara. Gafas ajustadas de seguridad, o protección ocular combinada con la protección respiratoria si se trata de polvo.</p> <p>Protección de manos. Guantes de neopreno o nitrilo.</p> <p> Protección Respiratoria. Filtro para partículas.</p>

					H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos. H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	
	Óxido de Zinc	La inhalación puede alcanzarse rápidamente una concentración nociva de partículas suspendidas en el aire especialmente partículas de humo de óxido de cinc. La inhalación del humo puede originar fiebre de los humos metálicos.	Reacciona violentamente con aluminio, polvos de magnesio y con el caucho clorado bajo calor intenso, originando peligro de incendio y explosión.	Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada). Magnesio. Agua.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases R: R 50/53: Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático Frases S: S 60-61: Elimínese el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.</p> <p>Palabra de advertencia: Atención Indicaciones de peligro: H410 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Consejos de prudencia: P273: Evitar su liberación al medio ambiente P391: Recoger el vertido. P501: Eliminar el contenido/recipiente en el contenedor de residuos peligrosos.</p>	<p>Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas de seguridad. En algunos casos, para prevenir el contacto del polvo con los ojos, pueden necesitarse gafas de montura integral.</p> <p>Protección de manos. Guantes de nitrilo.</p> <p>Protección Respiratoria. Filtro para partículas.</p>
	Sulfato de Bario	En contacto con los ojos, puede causar irritación mecánica. Los pulmones pueden ser afectados por la exposición prolongada o repetida a polvo particulado, dando lugar a	Posible formación de gases tóxicos en caso de calentamiento o incendio. Durante un incendio pueden liberarse: Óxidos de carbono (COx), Ácido fluorhídrico (HF)	Mantener alejado de los materiales fuertemente ácidos o alcalinos, así como de los oxidantes, para evitar reacciones exotérmicas. Aluminio, Fósforo.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases R: R10 Inflamable.</p>	<p>Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados.</p> <p>Protección de manos.</p>
		baritosis (neumoconiosis inorgánica benigna).	Dióxido de azufre (SO ₂), Vapor de óxido de bario La reducción del sulfato de bario con aluminio produce una explosión violenta.		<p>R52/53 Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo. Frases S: S2 Manténgase fuera del alcance de los niños. S29 No tirar los residuos por el desagüe. S51 Úsese únicamente en lugares bien ventilados S61 Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.</p>	<p>Guantes de PVC o nitrilo.</p> <p>Protección Respiratoria. Filtro para partículas.</p>
	Óxido de Hierro (III)	Puede causar irritación mecánica. Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida a partículas de polvo, dando lugar a siderosis, en un estadio benigno.	Reacciona con monóxido de carbono, originando peligro de explosión. El fuego producirá gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.	Bases fuertes. Ácidos fuertes. Fuentes de ignición. Luz directa del sol. Aluminio, carburos, calcio siliciuro, óxido de etileno, monóxido de carbono, magnesio, hidrógeno sulfuro, peróxido de hidrógeno/agua oxigenada.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Símbolo(s): Xi : Irritante Frase(s) R: R22: Nocivo por ingestión R36/37/38: Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias. R41: Riesgo de lesiones oculares graves R43: Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. Frase(s) S: S26: En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Palabra de advertencia : Atención Indicación de peligro: H290 - Puede ser corrosivo para los metales. H302 - Nocivo en caso de ingestión. H315 - Provoca irritación cutánea. H317 - Puede provocar una reacción alérgica en la piel. H318 - Provoca lesiones oculares graves. H319: Provoca irritación ocular grave.</p>	<p>Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas de protección con protección a los costados.</p> <p>Protección de manos. Guantes de PVC o neopreno.</p> <p>Protección Respiratoria. Filtro para gases y vapores inorgánicos antiparticulas.</p>

					H335 : Puede irritar las vías respiratorias	
	Cromato de Zinc	<p>La inhalación del polvo puede originar irritación.</p> <p>El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. La exposición prolongada o repetida puede originar asma y ulceración nasal. Esta sustancia es carcinogénica para los seres humanos. Puede originar lesión genética en los seres humanos.</p>	<p>Al incendiarse produce gases tóxicos (óxido de zinc y humos de óxido e cromo).</p> <p>Cuando se expone a altas temperaturas puede producir productos de descomposición peligrosos, como monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno y humo.</p>	<p>El cromato de zinc puede encender materiales combustibles (madera, papel y aceite).</p> <p>Mantener alejado de agentes oxidantes, materiales altamente alcalinos o altamente ácidos, para evitar posibles reacciones exotérmicas.</p>	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases (R) R10 Inflamable. R20/21 Nocivo por inhalación y en contacto con la piel. R22 Nocivo por ingestión. R37/38 Irrita las vías respiratorias y la piel. R38 Irrita la piel. R41 Riesgo de lesiones oculares graves. R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel. R45 Puede causar cáncer. R50-53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. R51-53 Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. R65 Nocivo: Si se ingiere puede causar daño pulmonar. R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.</p> <p>Frases (S) Atención - Evítese la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso. S23 No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. S24 Evítese el contacto con la piel. S37 Usen guantes adecuados.</p>	<p> Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados. Llevar máscara de protección.</p> <p>Protección de manos y cuerpo.  Guantes de Goma de nitrilo. Deben vestirse trajes de protección que cubran el cuerpo, brazos y piernas. No debe quedar piel descubierta.</p> <p>Protección Respiratoria.  Filtro para partículas.</p>
	Aditivos				S51 Úsese únicamente en lugares bien ventilados.	
	Carbonato de Calcio	<p>Puede ser nocivo en caso de inhalación, ingestión o absorción por la piel.</p> <p>Provoca irritación de los ojos y de la piel.</p> <p>El producto irrita las membranas mucosas y el tracto respiratorio superior.</p>	<p>La sustancia se descompone al calentarla intensamente a altas temperaturas, produciendo dióxido de carbono. Reacciona con ácidos formando dióxido de carbono.</p>	<p>Es incompatible con Ácidos, flúor, magnesio con hidrógeno, alumbre y sales de amonio.</p>	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Xi Irritante Frase(s) - R R37/38 Irrita las vías respiratorias y la piel. R41 Riesgo de lesiones oculares graves.</p> <p>Frase(s) - S S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S39 Úsese protección para los ojos/la cara.</p> <p>Palabra de advertencia Peligro Indicación(es) de peligro H315 Provoca irritación cutánea. H318 Provoca lesiones oculares graves. H335 Puede irritar las vías respiratorias.</p>	<p> Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas de protección con protección a los costados.</p> <p>Protección de manos.  Guantes de Goma de nitrilo.</p> <p>Protección Respiratoria.  Filtro para partículas.</p>
	Sulfato de Bario	<p>Los pulmones pueden ser afectados por la exposición prolongada o repetida a polvo particulado, dando lugar a baritosis (neumoconiosis inorgánica benigna).</p>	<p>La reducción del sulfato de bario con aluminio produce una explosión violenta.</p> <p>En caso de incendio pueden producirse: sulfóxidos.</p>	<p>Es incompatible con Aluminio, Fósforo.</p>	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases (R) R52/53 Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.</p> <p>Frases-S: S2 Manténgase fuera del alcance de los niños. S29 No tirar los residuos por el desagüe. S61 Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones</p>	<p> Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados.</p> <p>Protección de manos.  Guantes de algodón impregnados con nitrilo. Guantes de PVC o PE (cloruro de polivinilo o polietileno)</p> <p>Protección Respiratoria.  Filtro para partículas.</p>

					específicas de la ficha de datos de seguridad.	
	Silicato de Sodio	Puede irritar el tracto respiratorio, la piel, los ojos y el tracto gastrointestinal. Se pueden producir daños oculares permanentes.	En presencia de humedad, ataca a los metales no férricos como aluminio, estaño y/o zinc desprendiendo hidrógeno gas (inflamable y explosivo).	Metales en forma de polvo: plomo, zinc, aluminio, latón, magnesio y/o estaño. Ácidos, nitrilos, cianuros, compuestos derivados del amoniaco, compuestos orgánicos nitrogenados, sustancias orgánicas combustibles, fenoles, agentes oxidantes.	Símbolo(s) de peligrosidad  C Corrosivo Frase(s) – R 34-20/21/22 Provoca quemaduras. Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Frase(s) – S 26-27-36/37/39-23 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acídase a un médico. Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. No respirar los vapores. Palabra de advertencia Peligro Indicación(es) de peligro H332. Nocivo en caso de inhalación. H312: Nocivo en contacto con la piel. H302: Nocivo en caso de ingestión. H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. H319: Provoca irritación ocular grave. H335: Puede irritar las vías respiratorias. H315: Provoca irritación cutánea.	 Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas de protección con protección a los costados. Protección de manos. Guantes de neopreno, látex natural, caucho butílico. Protección Respiratoria. Filtro para partículas.
Resinas Alquídicas	Glicerina	La inhalación de la neblina puede producir irritación del tracto respiratorio. La Glicerina presenta Baja toxicidad; Sin embargo, puede causar náuseas, dolor de cabeza, diarrea. En contacto con la Piel y los ojos Puede causar irritación. Puede causar lesiones renales.	El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos	Agentes oxidantes fuertes. Ácido nítrico/Ácido sulfúrico concentrado. Óxidos de fósforo. Peróxidos. Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada). Halógenos.	Símbolo(s) de peligrosidad  Palabra de advertencia Peligro Indicación(es) de peligro H315 Provoca irritación cutánea. H318 Provoca lesiones oculares graves.	 Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados. Protección de manos. Guantes de nitrilo.
			de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud. En caso de calentamiento elevado: Puede formar mezclas explosivas con aire. En caso de incendio pueden formarse vapores de acroleína.		H335 Puede irritar las vías respiratorias.	 Protección Respiratoria. Filtro para gases y vapores orgánicos.
	Anhidrido Ftálico	La respiración de altas concentraciones de vapor, humo o polvo producen irritación primaria de las membranas mucosas y del tracto respiratorio superior; ocasionando tos, estornudos, hemorragias nasales, sensación de quemaduras, ronquera y bronquitis. La ingestión causa severas quemaduras de boca, garganta y estómago. La inhalación repetida puede causar sensibilización pulmonar y puede inducir ataques de asma en individuos predispuestos. La ingestión crónica puede producir úlceras y daño al riñón. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis alérgica. Los efectos de irritación son empeorados en superficies de la piel húmeda o membranas mucosas.	Líquido inflamable a altas temperaturas. El agua y el anhídrido ftálico forman ácido ftálico (altamente corrosivo). El polvo presente en el aire transportado representa un peligro de explosión. El anhídrido ftálico fundido puede reaccionar violentamente en contacto con sales fundidas (ej. Sales de nitrato). A temperaturas superiores al punto de inflamación se pueden generar mezclas de vapor/aire las cuales representan peligros de explosión. Durante un incendio se generan gases tóxicos e irritantes.	Oxidantes fuertes, ácido nítrico, óxido de cobre, nitrato de sodio y sales fundidas. Es incompatible con el aire y agua.	Símbolo(s) de peligrosidad  Frases (R) R 22-37/38-41-42/43. Nocivo por ingestión. Irrita las vías respiratorias y la piel. Riesgo de lesiones oculares graves. Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel. Frases (S) S 23-24/25-26-37/39-46. No respirar los vapores. Evítese el contacto con los ojos y la piel. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acídase a un médico. Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase. H302: Nocivo en caso de ingestión. H315: Provoca irritación cutánea. H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel. H318: Provoca lesiones oculares graves. H334: Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación. H335: Puede irritar las vías respiratorias	 Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas herméticas de protección Protección de manos. Guantes de Goma de nitrilo, caucho butílico, policloropreno. Ropa de protección de neopreno Protección Respiratoria. Filtro para vapores orgánicos y material particulado.

Disolventes	Xileno	Los vapores causan dolor de cabeza y mareos. El líquido irrita los ojos y la piel. Si llega a los pulmones causa tos fuerte con rápido desarrollo de edema pulmonar. Si se ingiere, causa náusea, vómitos, dolor de cabeza y coma. Puede ser fatal. Pueden ocurrir daños a los riñones y al hígado.	Altamente inflamable: Se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los vapores pueden viajar a una fuente de encendido y regresar en llamas.	Es incompatible con Agentes oxidantes fuertes. Ácido sulfúrico concentrado. Ácido nítrico. Goma.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases (R) R10: Inflamable R20/21: Nocivo por inhalación y en contacto con la piel R38: Irrita la piel</p> <p>Frases (S) S2: Manténgase fuera del alcance de los niños S25: Evítase el contacto con los ojos.</p> <p>Indicaciones de peligro: H226 Líquido y vapores inflamables. H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H312 Nocivo en contacto con la piel. H315 Provoca irritación cutánea. H319 Provoca irritación ocular grave. H332 Nocivo en caso de inhalación. H335 Puede irritar las vías respiratorias. H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas por inhalación.</p>	<p>Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados. Llevar pantalla facial.</p> <p>Protección de manos y cuerpo. Prenda de protección frente a riesgos químicos. Antiestática e ignífuga. Guantes de Goma de nitrilo</p> <p>Protección Respiratoria. Máscara autofiltrante para gases y vapores.</p>
	Tolueno	Los efectos principales tanto de manera aguda como crónica debidos a una exposición de Tolueno corresponden a desordenes en el sistema nervioso central; dependiendo de la persona expuesta se puede presentar excitación, euforia, irritabilidad, cambios rápidos del estado de ánimo, convulsiones, coma o la muerte. Algunos efectos son reversibles como la fatiga, dolor de cabeza, pérdida de la habilidad manual y narcosis y por tanto desaparecen una vez se termina la exposición.	Inflamable. Mantener alejado de fuentes de ignición. Los vapores son más pesados que el aire, por lo que pueden desplazarse a nivel del suelo. Puede formar mezclas explosivas con aire. Reacciona vigorosamente con agentes oxidantes fuertes y puede generar calor o hacer ignición y explotar. Cuando el Tolueno se ve envuelto en fuego o existe Tolueno en combustión se	Es incompatible con los Halogenuros de halógeno. Óxidos de nitrógeno. Compuestos orgánicos de nitrógeno. Agentes oxidantes. Ácido nítrico. Azufre. Goma.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases de Riesgo R45: Puede causar cáncer R22: Nocivo por ingestión R11: Fácilmente inflamable R20: Nocivo por inhalación R51/53: Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.</p> <p>Frases de Seguridad</p>	<p>Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados.</p> <p>Protección de manos. Guantes de Goma de nitrilo, neopreno o butilo.</p> <p>Protección Respiratoria. Máscara con filtro para vapores orgánicos.</p>
			pueden generar gases y vapores tóxicos como monóxido o Dióxido de Carbono.		<p>S16: Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas – no fumar S25: Evítase el contacto con los ojos S39: Usar protección para los ojos / la cara S33: Evítase la acumulación de cargas electrostáticas S53: Evítase la exposición – recábense instrucciones especiales antes del uso S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta) S61: Evítase su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.</p>	
	Butanol	En contacto con la piel: irritaciones Por contacto ocular: Irritaciones en mucosas trastornos de visión Por ingestión: náuseas vómitos. Por absorción: Puede provocar efectos en el sistema nervioso central dolores de cabeza vértigo embriaguez hipotensión trastornos cardiovasculares dificultades respiratorias narcosis problemas hepáticos problemas renales.	Inflamable. Mantener alejado de fuentes de ignición. Los vapores son más pesados que el aire, por lo que pueden desplazarse a nivel del suelo. Puede formar mezclas explosivas con aire. En caso de incendio pueden formarse vapores tóxicos.	Es incompatible con Metales alcalinos. Metales alcalinotérreos. Aluminio. Agentes oxidantes fuertes.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases (R) R10: Inflamable. R22: Nocivo por ingestión. R37/38: Irrita las vías respiratorias y la piel. R41: Riesgo de lesiones oculares graves. R67: La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.</p> <p>Frases (S) S2: Manténgase fuera del alcance de los niños. S7/9: Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar bien ventilado. S13: Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. S26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S37/39: Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.</p>	<p>Protección de Ojos/cara. Utilizar gafas con protección a los costados. Llevar máscara de protección.</p> <p>Protección de manos. Guantes de neopreno, nitrilo o PVC.</p> <p>Protección Respiratoria. Máscara con filtro para vapores orgánicos y material particulado.</p>

					S46: En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.	
	Metil-Etil-cetona	<p>Irrita los ojos. La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.</p> <p>Una sobreexposición a vapores del producto, o la absorción percutánea de cantidades significantes, así como, la ingestión del producto, tienen un efecto tóxico sobre el Sistema Nervioso Central "Narcosis", caracterizado por dolor de cabeza, vértigo, náuseas, pérdida de la coordinación. La inhalación continuada o la ingestión, pueden causar inconciencia y la muerte.</p>	<p>Fácilmente inflamable: Se puede incendiar fácilmente por calor, chispas o llamas.</p> <p>El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono.</p>	Agentes oxidantes fuertes. Materiales fuertemente ácidos o alcalinos.	<p>Símbolo(s) de peligrosidad</p>  <p>Frases (R) R11 - Fácilmente inflamable R36 - Irrita los ojos. R66 - La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel. R67 - La inhalación de vapores puede provocar somnolencia o vértigo.</p> <p>Frases (S) S09 - Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado. S16 - Protéjase de fuentes de ignición. No fumar.</p> <p>Frases H: H225 Líquido y vapores muy inflamables. H319 Provoca irritación ocular grave. H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.</p>	<p> Protección de Ojos/cara. Utilizar pantalla facial.</p> <p> Protección de manos y cuerpo. Guantes de Butilo. Ropa de protección con propiedades antiestáticas.</p> <p> Protección Respiratoria. Máscara filtrante para la protección contra gases y partículas .</p>

Nº4: Procedimiento de trabajo en caliente

Objetivo

Estandarizar las medidas de seguridad para la realización de trabajos en caliente de manera de evitar cualquier posibilidad de producir llamas abiertas, calor, chispas, escorias metálicas, brasas u otra fuente de ignición que pudieran generar un incendio o explosión y por ende un riesgo para las personas y los bienes de la compañía

Alcance:

Aplica a todas las personas que dirigen, supervisan y realizan Trabajos en Caliente, tanto propios como terceros, en la industria FADEPA.

Abarca las tareas de: Soldaduras (Por ej.: arco eléctrico, gas, MIG, TIG) y procesos conexos, termo-tratamiento, amolado, trabajos en caliente en tuberías, fijación de conductos de polvo, remachado en caliente, trabajos con soplete (Por ej.: tareas de corte), y cualquier trabajo o tarea que produzca, chispas, llama o calor.

Permiso de trabajo en caliente

Antes de realizar el trabajo:

- Verificar que el personal que va a realizar el trabajo entiende los riesgos involucrados a la tarea y ha sido debidamente capacitado
- Verificar que el operador tenga los EPP y vestimenta adecuada.
- Verificar las condiciones operativas de la totalidad de los equipamientos a utilizar.
- Verificar el riesgo: en caso de no ser un área de bajo riesgo, tratar de evitar el trabajo, evaluando:
 - Trasladar el trabajo en caliente a un área de bajo riesgo.
 - Evitar el trabajo en caliente considerando métodos alternativos al trabajo en caliente.
 - Verificar y analizar cuáles son las operaciones que podrían exponer combustibles a la ignición para que no se realicen durante las operaciones de trabajo en caliente.

Por ej: Programar trabajos en una parada de planta, donde se puede limpiar bien las áreas, retirar todo elemento combustible, etc.).

- Si no se puede usar métodos alternativos, asegurar que los combustibles se colocan a una distancia segura (11m o más) o están adecuadamente protegidos contra la ignición. (La mejor prevención de incendios por trabajo en caliente se consigue separando los combustibles de las fuentes de ignición o aislando los combustibles).

-En caso de soldaduras en tanques, equipos, conducciones de combustibles e inflamables y/o ambientes con posibilidad de atmosferas inflamables o explosivas verificar:

- El bloqueo de toda posibilidad de ingreso de material combustible/inflamable.
- La realización de procedimientos de eliminación de los agentes explosivos, combustibles/inflamables e inertización. Ej.: Cañerías, tanques y equipos con líquidos combustibles (etilo, gas oíl, gas metano, etc.), Ductos con polvos explosivos (almidón, harina, azúcar, cereales, etc.).
- Verificación previa y durante el trabajo, la no existencia de atmósfera explosiva.

-Verificar el correcto estado y operatividad de la totalidad de los elementos que conforman el Sistema de Protección contra incendio analizando el riesgo. En el área de trabajo deberán estar inmediatamente disponibles extintores de incendio operables y completamente cargados, apropiados para el tipo de incendio esperado.

Durante

-Se debe respetar la totalidad de las condiciones y medidas definidas en el permiso por el emisor.

-Si las condiciones cambian mientras el permiso está activo, el trabajo en caliente debe suspenderse y el emisor deberá cerrar el permiso, evaluar si las tareas pueden realizarse y emitir un nuevo permiso bajo las nuevas condiciones. Por ej.: Condiciones ambientales y de entorno, cambios de turno que implican cambios de personal

Después

-Una vez terminado el trabajo, el emisor del permiso deberá esperar el tiempo estipulado en tabla adjunta, para supervisar y cerrar el mismo.

Cálculo de frecuencia mínima para la realización de las inspecciones		
Combustibilidad de la construcción y ocupación/actividad	materiales de construcción NO combustibles	materiales de construcción combustibles
Ocupación (Materiales y/o Equipos) No combustibles	30 min	90 min
Ocupación (Materiales y/o Equipos) Combustibles	90 min	180 min

Cierre

Un permiso está completo cuando:

- a. Se ha completado la vigilancia de incendio después de los trabajos y el periodo de vigilancia regular.
- b. El responsable autorizado ha inspeccionado el sector y constata la finalización del trabajo.
- c. Todos los campos del permiso han sido verificados, completados, firmados y se procedió a su archivo.

Nº5: Acondicionamiento de almacenamiento de inflamables. Decreto 351/79

1. **Poseerán piso impermeable y estanterías anti chisposas e incombustibles, formando cubeta capaz de contener un volumen superior al 110% del inflamable depositado cuando éste no sea miscible en agua y si fuera miscible en agua, dicha capacidad deberá ser mayor del 120%.** El piso impermeable y la cubeta es para evitar derrames. Se puede optar por un piso que además de impermeable forme cubeta, o un sistema de estantería formando cubeta. La mayor exigencia de volumen de cubeta para los inflamables miscibles en agua tiene que ver con la posibilidad de apagarlos con agua. Respecto a la característica de la estantería, es muy difícil dar con un material anti chispa e incombustible al mismo tiempo. El bronce podría serlo, pero no es un material adecuado para usarlo como estantería. Entre las dos características, se debe elegir aquel material que ofrezca condiciones de incombustibilidad dado que ofrece mayor resistencia al fuego y estabilidad.
2. **Si la iluminación del local fuera artificial, la instalación será antiexplosiva.**
3. **La ventilación será natural mediante ventana con tejido arresta llama o conducto.** La ventilación no puede ser del tipo mecánica o forzada dado que ésta constituye una fuente de ignición o calor. Solamente se permite y exige que sea del tipo natural. La función es evitar la acumulación de vapores inflamables en el interior. El tejido arresta llama tiene como función evitar que una fuente de ignición externa ingrese encendida o caliente al interior del depósito.
4. **Estarán equipados con matafuegos de clase y en cantidad apropiada.**
5. **Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 500 litros y hasta 1.000 litros de primera categoría o equivalentes, además de lo especificado precedentemente deberán estar separados de otros ambientes, de la vía pública y linderos por una distancia no menor de 3 metros, valor éste que se duplicará si se trata de separación entre depósitos de inflamables**
6. **Los depósitos de inflamables con capacidad para más de 1.000 litros y hasta 10.000 litros de primera categoría o sus equivalentes, además de lo especificado en el art. 165, cumplimentarán lo siguiente:**
 - **Poseerán dos accesos opuestos entre sí, de forma tal que desde cualquier punto del depósito se pueda alcanzar uno de ellos, sin atravesar un presunto frente de fuego. Las puertas abrirán hacia el**

exterior y tendrán cerraduras que permitan abrirlas desde el interior, sin llave. La función de este requisito es hacer del lugar un área evacuable ante una emergencia. Toda área de alto riesgo, en donde la vida de una persona esté amenazada cuando accidentalmente pueda quedar encerrada, debe tener la posibilidad de salir del lugar aun cuando desde el exterior la puerta esté cerrada con llave o trabada. Por ejemplo, una cámara frigorífica, un depósito de sustancias tóxicas, etc.

- **Además de lo determinado en el artículo 165, apartado 1, el piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de escape, para que, en el eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas en cada lado, y mediante un sifón ciego de 0,102 metros de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento sea por lo menos un 50% mayor que la del depósito. Como alternativa podrá instalarse un interceptor de productos de capacidad adecuada.** De nada sirve puertas opuestas una con otra si un posible derrame se dirige hacia ellas. Por lo general se divide el interior del depósito mediante un cuadrículado de rejillas para hacer dentro del mismo subáreas, donde el derrame quede confinado a un sector más pequeño. La función del sifón es evitar el retorno de los vapores del tanque al interior del depósito.
- **La distancia mínima a otro ambiente, vía pública o lindero estará en relación con la capacidad de almacenamiento, debiendo separarse como mínimo 3 metros para una capacidad de 1.000 litros, adicionándose 1 metro por cada 1.000 litros o fracción adicional de aumento de la capacidad. La distancia de separación resultante se duplicará entre depósitos de inflamables y en todos los casos esta separación estará libre de materiales combustibles.** En este caso la distancia o área restringida es proporcional a la capacidad, empezando con un mínimo de 3 metros para 1.000 litros, que es el límite máximo del depósito del artículo 166. Se recomienda en este caso cercar el área y colocar los carteles de seguridad correspondientes al tipo de riesgo: Prohibido fumar, riesgo de incendio, etc.

- **La instalación de extinción deberá ser adecuada al riesgo.** Se deberá seleccionar algún sistema fijo del tipo rociadores de espuma, sistema fijo de polvo químico ABC, etc.
7. **La equivalencia entre distintos tipos de líquidos inflamables es la siguiente: 1 litro de inflamable de primera categoría no miscible en agua es igual a 2 litros de igual categoría miscible en agua y a su vez, cada una de estas cantidades, equivale a 3 litros de inflamable similar de segunda categoría.** En un depósito de hasta 1.000 litros de inflamable de primera categoría no miscible en agua (artículo 166), podremos almacenar hasta 2.000 litros de inflamable de primera categoría miscible en agua, hasta 3.000 litros de inflamable de segunda categoría no miscible en agua o hasta 6.000 litros de segunda categoría miscible en agua. Es decir, podremos tener 1.000 litros de nafta o 2.000 de alcohol medicinal o 3.000 de kerosene.

