



ESCUELA DE INGENIERÍAS  
INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
GESTIÓN DE LA PRL, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

MEJORA DE PLAN DE EMERGENCIAS  
EMPRESA PREVENFOR

Autor:

**López Hernández Mariana Lucía**

Tutor de Empresa:  
José Pablo Francisco  
PREVENFOR

Tutor Académico:  
Manuel San Juan Blanco  
Universidad de Valladolid.

Valladolid, septiembre 2025.



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



ESCUELA DE INGENIERÍAS  
INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

MÁSTER UNIVERSITARIO EN  
GESTIÓN DE LA PRL, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

MEJORA DE PLAN DE EMERGENCIAS  
EMPRESA PREVENFOR

Autor:

**López Hernández Mariana Lucía**

Tutor de Empresa:

**José Pablo Francisco**  
PREVENFOR

Tutor Académico:

**Manuel San Juan Blanco**  
Universidad de Valladolid.

Valladolid, septiembre 2025.

## RESUMEN:

Este Trabajo Fin de Máster analiza y mejora el Plan de Emergencias de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., ubicada en Valladolid, con el objetivo de garantizar una respuesta eficaz ante situaciones críticas como incendios, accidentes o robos, cumpliendo la normativa vigente (Ley 31/1995 y RD 393/2007). Se identifican carencias en la versión actual del plan (2021), como la falta de actualización, procedimientos incompletos y formación insuficiente del personal. La metodología incluye revisión documental, detección de puntos críticos y propuesta de mejoras técnicas y organizativas, como la ampliación de escenarios de emergencia, mejora de señalización, reorganización de medios humanos y fortalecimiento de simulacros y formación. El trabajo evalúa la viabilidad técnica y económica de las mejoras propuestas, con una inversión moderada. Con ello, se contribuye a una cultura preventiva sólida, aumentando la seguridad y la capacidad de respuesta de la empresa. Además, representa un ejercicio formativo valioso para la autora

(Ley de prevencion de riesgos laborales, 31/1995) (RD 393, 2007)

**PALABRAS CLAVES:** Emergencias, Prevención, Autoprotección, Simulacros, Seguridad laboral

## ABSTRACT

This Master's Thesis analyzes and improves the Emergency Plan of the company PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., located in Valladolid, with the aim of ensuring an effective response to critical situations such as fires, accidents, or robberies, in compliance with current regulations (Law 31/1995 and Royal Decree 393/2007). Shortcomings in the current version of the plan (2021) have been identified, such as lack of updates, incomplete procedures, and insufficient staff training. The methodology includes document review, identification of critical points, and proposals for technical and organizational improvements, such as the expansion of emergency scenarios, improved signage, reorganization of human resources, and reinforcement of drills and training. The work evaluates the technical and economic feasibility of the proposed improvements, with a moderate investment. In doing so, it contributes to a strong preventive culture, enhancing the company's safety and response capacity. Additionally, it represents a valuable educational experience for the author.

**KEYWORDS:** Emergencies, Prevention, Self-protection, Drills, Workplace safety

## CONTENIDO



.....	1
<b>RESUMEN:</b> .....	3
<b>PALABRAS CLAVES:</b> .....	3
<b>ABSTRACT</b> .....	3
<b>KEYWORDS:</b> .....	3
<b>CONTENIDO FIGURAS</b> .....	6
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
1.1 MOTIVO DEL TRABAJO .....	8
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	8
1.3 UBICACIÓN DE LA EMPRESA .....	10
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	11
2.1. MARCO NORMATIVO .....	11
2.2. CONCEPTOS CLAVE .....	12
2.3. ESTADO ACTUAL DE LOS PLANES DE EMERGENCIA EN PYMES .....	12
2.4. ANÁLISIS DE RIESGOS COMUNES EN ENTORNOS SIMILARES .....	13
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	14
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	14
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>4. METODOLOGÍA</b> .....	15
4.1. REVISIÓN DOCUMENTAL .....	15
4.2. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS .....	15
4.3. FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA.....	15
4.4. EVALUACIÓN DE VIABILIDAD .....	15
4.5. ELABORACIÓN DE ANEXOS TÉCNICOS .....	16
<b>5. ANÁLISIS DEL PLAN DE EMERGENCIAS ACTUAL</b> .....	16
5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO .....	16
5.2. ESCENARIOS DE EMERGENCIA CONTEMPLADOS .....	17
5.3. MEDIOS MATERIALES DISPONIBLES .....	18
5.4. ORGANIZACIÓN DE MEDIOS HUMANOS .....	19
5.5. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN .....	20
5.6. FORMACIÓN Y SIMULACROS .....	21
5.7. FORTALEZAS DEL PLAN .....	22
5.8. ÁREAS DE MEJORA IDENTIFICADAS .....	22
<b>6. PROPUESTA DE MEJORA DEL PLAN DE EMERGENCIAS.....</b>	23

<b>6.1. AMPLIACIÓN DE ESCENARIOS DE EMERGENCIA.....</b>	<b>23</b>
<b>6.2. REORGANIZACIÓN DE MEDIOS HUMANOS .....</b>	<b>24</b>
<b>6.2.2 JEFE DE EMERGENCIA: .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.3. JEFE DE INTERVENCIÓN: .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.4. EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN: .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2.5. EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN:.....</b>	<b>26</b>
<b>6.2.6. EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS: .....</b>	<b>27</b>
<b>6.3. OPTIMIZACIÓN DE MEDIOS MATERIALES .....</b>	<b>27</b>
<b>6.3.1 EXTINTORES: .....</b>	<b>27</b>
<b>6.3.2 BOTIQUINES:.....</b>	<b>28</b>
<b>6.3.3 SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN:.....</b>	<b>29</b>
<b>6.3.4 PLANOS DE EVACUACIÓN:.....</b>	<b>31</b>
<b>6.4. MEJORA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN .....</b>	<b>31</b>
<b>6.5. PLAN DE FORMACIÓN Y SIMULACROS.....</b>	<b>32</b>
<b>6.6. INTEGRACIÓN CON SERVICIOS EXTERNOS .....</b>	<b>33</b>
<b>6.7. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA .....</b>	<b>33</b>
<b>7. ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA .....</b>	<b>33</b>
<b>7.1. RECURSOS TÉCNICOS Y HUMANOS NECESARIOS .....</b>	<b>33</b>
<b>7.2. ESTIMACIÓN DE COSTES .....</b>	<b>34</b>
<b>7.3. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN .....</b>	<b>35</b>
<b>7.4. BENEFICIOS ESPERADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>8. CONCLUSIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>9. REFERENCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>10. ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
<b>10.1 MODELO ACTA DE SIMULACROS DE EMERGENCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>10.2 DIRECTORIO DE COMUNICACIONES .....</b>	<b>37</b>
<b>10.3 PLANOS ACTUALES EMPRESA PREVENFOR .....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO I .....</b>	<b>38</b>
<b>MODELO DE ACTA DE SIMULACRO .....</b>	<b>38</b>
	<b>38</b>
<b>ANEXO II .....</b>	<b>39</b>
<b>DIRECTORIO DE COMUNICACIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO III .....</b>	<b>40</b>
<b>PLANOS ACTUALES EMPRESA PREVENFOR .....</b>	<b>40</b>

## CONTENIDO FIGURAS

Figura 1. Ubicación de las instalaciones de la empresa.....	10
Figura 2. Extintores. (Extinhouse, s.f.) .....	28
Figura 3. Botiquín. (Iberomed, s.f.).....	28
Figura 4. Botiquín. (Iberomed, s.f.).....	29
Figura 5. Señal de evacuación direccional (Mundo extintor, s.f.).....	29
Figura 6. Señal de evacuación punto de reunión (Mundo extintor, s.f.) .....	30
Figura 7. Modelo de acta de simulacro. (propia) .....	38
Figura 8. Directorio de comunicaciones (propia) .....	39
Figura 9. Planos de la nave. (propia) .....	40
Figura 10. Pllanos de ubicaciones de los botiquines. (propia) .....	41

## 1. INTRODUCCIÓN

La gestión eficaz de las situaciones de emergencia constituye un pilar fundamental dentro de la Prevención de Riesgos Laborales, especialmente en entornos industriales, donde la exposición a factores de riesgo puede derivar en consecuencias graves tanto para las personas como para los bienes materiales. Una planificación deficiente o desactualizada puede comprometer seriamente la capacidad de respuesta ante eventos críticos, aumentando el impacto de los incidentes y reduciendo la eficacia de los recursos disponibles.

En este contexto, el presente Trabajo de Fin de Máster, tiene como objetivo principal analizar y proponer mejoras técnicas, organizativas y operativas al Plan de Emergencias de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., ubicada en el Polígono Industrial Los Hoyales, en Laguna de Duero (Valladolid). Esta empresa, especializada en formación en materia de seguridad laboral, representa un entorno ideal para abordar la evaluación de su sistema de autoprotección desde un enfoque integral.

La elección de este tema responde a la necesidad de garantizar que los planes de emergencia no solo cumplan con los requisitos legales establecidos en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 393/2007, sino que también sean herramientas vivas, actualizadas y adaptadas a la realidad operativa de cada centro de trabajo. En el caso de PREVENFOR, se ha identificado la oportunidad de revisar su plan actual, elaborado en 2021, con el fin de optimizar su estructura, reforzar la formación del personal, mejorar la señalización y adecuar los procedimientos de actuación ante emergencias como incendios, accidentes laborales o robos con violencia.

(Ley de prevención de riesgos laborales, 31/1995) (RD 393, 2007)

Este trabajo se enmarca dentro del **Máster en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente** de la Universidad de Valladolid, y se desarrolla desde una perspectiva técnica, normativa y práctica. La metodología empleada incluye el análisis documental del plan vigente, la identificación de puntos críticos y la formulación de propuestas de mejora viables técnica y económicoamente.

La estructura del documento se organiza en diez capítulos. Tras esta introducción, se presentan los antecedentes normativos y técnicos que sustentan el trabajo, seguidos por los objetivos generales y específicos del estudio. A continuación, se expone la metodología utilizada, el análisis detallado del plan vigente y la propuesta de mejora. Finalmente, se incluye un estudio de viabilidad, las conclusiones, referencias bibliográficas y anexos técnicos que completan el desarrollo del trabajo.

Con este estudio se espera contribuir a la mejora continua de la cultura preventiva en la empresa, fortaleciendo su capacidad de respuesta ante situaciones críticas y promoviendo un entorno laboral más seguro y resiliente.

## 1.1 MOTIVO DEL TRABAJO

La elección de este tema se fundamenta en varios aspectos clave. En primer lugar, los planes de emergencia constituyen uno de los elementos más críticos del sistema de gestión de la prevención, ya que su correcta implementación puede significar la diferencia entre un incidente controlado y una tragedia. A pesar de su importancia, frecuentemente se observa que estos planes se elaboran como meros documentos de cumplimiento normativo, sin una verdadera integración en la cultura organizativa.

En segundo lugar, PREVENFOR SOLUCIONES S.L., como empresa especializada en prevención de riesgos laborales, debe ser ejemplar en la gestión de sus propias emergencias. Esto añade un componente de coherencia y credibilidad profesional que refuerza la importancia de contar con un plan de emergencias actualizado y eficaz.

Finalmente, el análisis del plan actual de la empresa, elaborado en 2021, revela oportunidades significativas de mejora en aspectos como la ampliación de escenarios contemplados, la claridad de los procedimientos, la formación del personal y la integración con los servicios externos de emergencia.

## 1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. es una entidad especializada en el ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales (PRL), con sede en Laguna de Duero (Valladolid). Su actividad principal se centra en la formación técnica y práctica en materia de seguridad y salud laboral, ofreciendo cursos homologados y personalizados dirigidos a trabajadores, técnicos de prevención, operarios de maquinaria y empresas de múltiples sectores. Su objetivo es garantizar el cumplimiento normativo, mejorar la capacitación profesional en materia preventiva y fomentar una cultura de seguridad sólida y proactiva en el tejido empresarial.

La empresa dispone de una infraestructura moderna, dotada de aulas técnicas, talleres equipados y zonas de prácticas específicas, que permiten reproducir de forma segura y controlada distintos escenarios de riesgo laboral. Su equipo está conformado por formadores acreditados y técnicos superiores en PRL, lo que le permite ofrecer una formación de alta calidad, tanto teórica como práctica, con enfoque normativo y operativo.

Las instalaciones consisten en una nave industrial de estructura típica del polígono, compartiendo medianeras con otras empresas del sector. La distribución interior comprende:

- **Zona de oficinas:** Área administrativa donde se desarrollan las tareas de gestión, elaboración de documentación técnica y atención al cliente. Dispone de varios despachos, sala de reuniones y zona de archivo.
- **Aulas de formación:** Espacios equipados con medios audiovisuales para la impartición de cursos de prevención de riesgos laborales. La capacidad máxima de ocupación simultánea no está claramente especificada en el plan actual.

- **Almacén:** Zona destinada al almacenamiento de equipos de protección individual, material didáctico, documentación y otros elementos necesarios para la actividad.
- **Zonas comunes:** Incluyen aseos, vestuarios, zona de descanso y pasillos de circulación.

El plan actual no incluye planos detallados de las instalaciones, lo que dificulta la comprensión de la distribución espacial y la identificación de rutas de evacuación. Tampoco se especifican datos relevantes como superficie total, altura de techos, tipo de construcción o año de edificación.

Entre las acciones formativas impartidas por la empresa destacan los cursos de:

- Trabajos en altura y con líneas de vida.
- Intervención en espacios confinados.
- Riesgo eléctrico y primeros auxilios.
- Manejo de maquinaria: carretillas elevadoras, plataformas móviles de personal (PEMP), puente grúa, entre otros.
- Formación sobre Equipos de Protección Individual (EPIs), según las normas UNE e ISO aplicables.

### 1.3 UBICACIÓN DE LA EMPRESA

La empresa opera desde sus instalaciones en la calle Zamora, 13 del Polígono Industrial Los Hoyales, en Laguna de Duero, Valladolid, donde dispone de oficinas administrativas, aulas de formación equipadas con medios audiovisuales, almacén de materiales y equipos de protección individual, y zonas de prácticas para la formación en prevención. Su plantilla está compuesta por técnicos superiores en prevención de riesgos laborales, personal administrativo y formadores especializados.



Figura 1. Ubicación de las instalaciones de la empresa.

## 2. ANTECEDENTES

La planificación ante emergencias constituye una obligación legal y una necesidad operativa en cualquier organización que aspire a garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores. En el caso de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., dedicada a la formación de la prevención de riesgos laborales, la existencia de un plan de emergencias actualizado y eficaz es esencial para responder de forma organizada y segura ante situaciones críticas como incendios, accidentes laborales o actos violentos.

### 2.1. MARCO NORMATIVO

El marco legal que regula la elaboración e implantación de planes de emergencia en España está encabezado por la **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales**, cuyo artículo 20 establece que el empresario deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores. Esta obligación incluye la designación de personal responsable, la dotación de medios materiales adecuados y la formación específica del personal. (Ley de prevencion de riesgos laborales, 31/1995) (Ley de prevencion de riesgos laborales, 31/1995) (Ley de prevencion de riesgos laborales, 31/1995)

Complementariamente, el **Real Decreto 393/2007**, por el que se aprueba la **Norma Básica de Autoprotección**, establece los contenidos mínimos que deben incluir los planes de autoprotección, así como los criterios para su implantación, mantenimiento y revisión. Esta norma es especialmente relevante para actividades que, por su naturaleza o ubicación, puedan generar riesgos para las personas, los bienes o el medio ambiente.

(RD 393, 2007)

Así también, el **Real Decreto 485/1997** establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud, definiendo los criterios para la correcta señalización de las vías de evacuación, ubicación de equipos de extinción y puntos de reunión. El **Real Decreto 486/1997** determina las condiciones mínimas que deben cumplir los lugares de trabajo, incluyendo aspectos relevantes para las emergencias como las vías de evacuación, salidas de emergencia y sistemas de detección y extinción de incendios. (RD 485/1997) (RD 486/1997)

En el ámbito específico de la protección contra incendios, el **Real Decreto 513/2017** aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, estableciendo las condiciones que deben cumplir los equipos e instalaciones de protección contra incendios, así como los requisitos para su instalación, puesta en servicio y mantenimiento. El **Real Decreto 2267/2004** complementa esta regulación estableciendo los requisitos de seguridad contra incendios específicos para establecimientos industriales. (RD 513/2017) (Real Decreto 2267/2004)

## 2.2. CONCEPTOS CLAVE

Para una correcta interpretación del presente trabajo, es importante definir algunos conceptos fundamentales:

- **Emergencia:** situación imprevista que requiere una respuesta inmediata para proteger la vida, la salud o los bienes. (QuironPrevencion, 31 de julio del 2018)
- **Autoprotección:** conjunto de acciones y medidas adoptadas por una organización para prevenir y controlar riesgos, así como para actuar eficazmente ante emergencias. (QuironPrevencion, 31 de julio del 2018)
- **Evacuación:** proceso planificado de traslado de personas desde una zona de peligro hacia un lugar seguro. (QuironPrevencion, 31 de julio del 2018)
- **Medios materiales:** equipos y dispositivos destinados a la detección, control y extinción de emergencias (extintores, botiquines, señalización, etc.). (QuironPrevencion, 31 de julio del 2018)
- **Medios humanos:** personas designadas con funciones específicas dentro del plan de emergencias (jefe de emergencia, equipos de intervención, primeros auxilios, etc.). (QuironPrevencion, 31 de julio del 2018)

## 2.3. ESTADO ACTUAL DE LOS PLANES DE EMERGENCIA EN PYMES

En el ámbito de las pequeñas y medianas empresas (PYMEs), los planes de emergencia suelen presentar carencias relacionadas con la actualización documental, la formación del personal y la realización de simulacros. En muchos casos, estos planes se elaboran como un requisito formal, sin una integración real en la cultura preventiva de la organización. Esta situación puede comprometer la eficacia de la respuesta ante una emergencia real.

Por otra parte, las mejores prácticas identificadas en empresas de referencia incluyen la utilización de tecnologías digitales para la gestión de emergencias, como aplicaciones móviles para la comunicación de alertas, sistemas de geolocalización para el control de evacuación, y plataformas de formación online que permiten mantener actualizados los conocimientos del personal.

El caso de PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., aunque dispone de un plan de emergencias elaborado por una entidad especializada, se han identificado oportunidades de mejora en aspectos, como la claridad de los procedimientos, la actualización de los medios materiales, la formación continua del personal y la integración de los protocolos con los servicios externos de emergencia.

## 2.4. ANÁLISIS DE RIESGOS COMUNES EN ENTORNOS SIMILARES

El análisis de riesgos en oficinas y centros de formación como el de PREVENFOR SOLUCIONES S.L. revela una tipología específica de amenazas que deben ser consideradas en la planificación de emergencias.

- **Riesgo de incendio:** Aunque las actividades desarrolladas no implican procesos industriales peligrosos, la presencia de instalaciones eléctricas, equipos informáticos, sistemas de climatización y almacenamiento de materiales combustibles (papel, materiales de formación) genera un riesgo significativo. Las estadísticas muestran que los incendios en oficinas suelen originarse por fallos eléctricos (40%), equipos de climatización (20%), actos inseguros (15%) y otras causas diversas.
- **Emergencias médicas:** La presencia variable de personal propio y alumnos en formación incrementa la probabilidad estadística de emergencias médicas. Los episodios más frecuentes incluyen lipotimias, crisis de ansiedad, reacciones alérgicas, accidentes cardiovasculares y traumatismos menores durante las prácticas formativas.
- **Riesgos del entorno:** La ubicación en un polígono industrial implica considerar los riesgos derivados de las actividades de empresas colindantes, incluyendo posibles escapes de gases, incendios que puedan propagarse, o accidentes de tráfico en las vías de acceso que puedan dificultar la evacuación o la llegada de servicios de emergencia.
- **Riesgos antrópicos:** Aunque con menor probabilidad, deben considerarse escenarios como robos con violencia, amenazas de bomba o actos vandálicos, especialmente relevantes por el manejo de información sensible de múltiples empresas cliente.
- **Fenómenos naturales:** Como olas de calor, tormentas severas, granizadas que puedan dañar cubiertas, o nevadas intensas que dificulten el acceso a las instalaciones.

La combinación de estos factores de riesgo con las características específicas de la actividad de PREVENFOR SOLUCIONES S.L. determina la necesidad de un plan de emergencias comprehensivo que contemple no solo los escenarios más probables, sino también aquellos que, aunque menos frecuentes, podrían tener consecuencias más graves.

### **3. OBJETIVOS**

El presente Trabajo Fin de Máster tiene como finalidad principal contribuir a la mejora de la gestión de emergencias en el centro de trabajo de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., mediante el análisis crítico de su plan actual y la formulación de propuestas técnicas que optimicen su eficacia, adecuación normativa y operatividad real.

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Evaluar y mejorar el Plan de Emergencias de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., con el fin de garantizar una respuesta eficaz ante situaciones críticas, protegiendo la integridad de las personas, los bienes materiales y el entorno, en cumplimiento con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y autoprotección.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar el contenido y estructura del plan de emergencias actual de la empresa.
- Verificar el grado de cumplimiento del plan con respecto a la legislación aplicable (Ley 31/1995, RD 393/2007, etc.).
- Identificar posibles deficiencias o áreas de mejora en los procedimientos de actuación, medios materiales, señalización, formación y comunicación.
- Proponer medidas técnicas y organizativas que refuerzen la eficacia del plan ante emergencias como incendios, accidentes laborales o robos con violencia.
- Diseñar un plan de formación y simulacros adaptado a las características del centro de trabajo.
- Evaluar la viabilidad técnica y económica de las mejoras propuestas.
- Fomentar una cultura preventiva sólida y participativa dentro de la organización.

## 4. METODOLOGÍA

La metodología empleada en este Trabajo Fin de Máster se ha diseñado con el objetivo de garantizar un análisis riguroso, técnico y normativamente fundamentado del Plan de Emergencias de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., así como la formulación de propuestas de mejoras viables y adaptadas a su realidad operativa.

El proceso metodológico se ha estructurado en las siguientes fases:

### 4.1. REVISIÓN DOCUMENTAL

Se ha realizado una lectura crítica y detallada del plan de emergencias vigente de la empresa, elaborado en noviembre de 2021 por la entidad Valora Prevención S.L. Esta revisión ha permitido identificar la estructura del documento, los escenarios de emergencia contemplados, los medios materiales y humanos disponibles, y los procedimientos de actuación establecidos.

Asimismo, se ha contrastado el contenido del plan con los requisitos establecidos en la normativa aplicable, especialmente el artículo 20 de la Ley 31/1995 y el Real Decreto 393/2007, que establece los contenidos mínimos de los planes de autoprotección.

### 4.2. IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

A partir del análisis documental, se han detectado posibles áreas de mejora en los siguientes aspectos:

- Claridad y operatividad de los procedimientos de actuación.
- Actualización y distribución de los medios materiales (extintores, botiquines, señalización).
- Organización y formación de los equipos humanos de emergencia.
- Integración del plan con servicios externos (112, bomberos, policía).
- Comunicación interna y accesibilidad del plan para todo el personal.

### 4.3. FORMULACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA

Las propuestas de mejora se han desarrollado con base en:

- La normativa vigente en materia de prevención y autoprotección.
- Buenas prácticas en la gestión de emergencias en entornos industriales.
- La experiencia profesional en el ámbito de la prevención de riesgos laborales.
- El análisis comparativo con otros planes de emergencia, como el ejemplo de SEATSPA.

Cada propuesta ha sido evaluada en términos de viabilidad técnica, impacto preventivo y facilidad de implantación.

### 4.4. EVALUACIÓN DE VIABILIDAD

Para cada medida propuesta se ha realizado un estudio básico de viabilidad técnica y económica, considerando:

- Recursos materiales y humanos necesarios.

- Costes estimados de implementación.
- Cronograma de ejecución.
- Beneficios esperados en términos de seguridad y cumplimiento normativo.

#### 4.5. ELABORACIÓN DE ANEXOS TÉCNICOS

Como parte del trabajo, se han diseñado documentos complementarios que facilitan la implantación del plan, tales como:

- Fichas de actuación ante emergencias.
- Planos de evacuación.
- Modelos de actas de simulacro.
- Inventarios de medios materiales y humanos.

Estos anexos se incluyen al final del documento como herramientas prácticas para la empresa.

### 5. ANÁLISIS DEL PLAN DE EMERGENCIAS ACTUAL

El objetivo de este capítulo es realizar un análisis crítico y estructurado del Plan de Emergencias actualmente vigente en la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., con el propósito de identificar tanto sus fortalezas como las áreas susceptibles de mejora. Este análisis se ha llevado a cabo siguiendo los criterios establecidos en la normativa legal aplicable, especialmente, el **Real Decreto 393/2007** y la **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**, así como en base a las buenas prácticas en gestión de emergencias reconocidas en el ámbito técnico y preventivo.

(RD 393, 2007) (Ley de prevencion de riesgos laborales, 31/1995)

Se ha examinado tanto el contenido formal del documento como su estructura operativa, la adecuación de los procedimientos descritos, la asignación de responsabilidades, la dotación de medios materiales y humanos, y su grado de implantación real en el centro de trabajo. A partir de este análisis, se establecen las bases para formular propuestas de mejora que permitan optimizar la eficacia, operatividad y nivel de cumplimiento normativo del plan.

#### 5.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DOCUMENTO

El Plan de Emergencias actualmente vigente en la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. fue elaborado por la entidad externa Valora Prevención, S.L., y tiene como fecha de emisión el 22 de noviembre de 2021. El documento consta de un total de 18 páginas y presenta una estructura básica dividida en siete apartados

principales, lo que permite una organización inicial clara del contenido, aunque con ciertas limitaciones en cuanto a desarrollo operativo y profundidad técnica.

Los capítulos que componen el documento son los siguientes:

1. **Introducción:** presenta brevemente la finalidad del plan y su marco de aplicación.
2. **Situaciones de emergencia:** describe los tipos de emergencias contempladas, así como sus posibles causas y consecuencias.
3. **Medios de protección:** enumera los recursos materiales disponibles para la intervención ante emergencias (principalmente extintores y botiquines).
4. **Actuaciones en caso de emergencia:** detalla de forma general las instrucciones básicas a seguir ante determinados incidentes.
5. **Medios de comunicación exterior:** incluye referencias a los canales y números de contacto con los servicios de emergencia externos (112, bomberos, policía, etc.).
6. **Medios humanos y formación:** hace alusión a la necesidad de designar personal responsable de la actuación en caso de emergencia, así como a la formación básica del mismo.
7. **Anexos:** contiene instrucciones operativas simplificadas y un plano general del centro de trabajo.

Aunque la estructura resulta adecuada como esquema inicial, el análisis detallado de cada uno de estos apartados desarrollado en los puntos siguientes pone de manifiesto carencias de contenido, falta de especificidad operativa y ausencia de procedimientos adaptados al contexto real de la empresa, lo que justifica la necesidad de revisión y mejora del plan.

## 5.2. ESCENARIOS DE EMERGENCIA CONTEMPLADOS

El Plan de Emergencias actualmente vigente en PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. contempla tres tipos principales de situaciones de emergencia, las cuales se detallan de forma general en el documento:

- **Accidentes laborales:** Se hace mención a la evaluación inicial de riesgos y a la planificación preventiva como base para anticipar este tipo de eventos. No obstante, las actuaciones ante accidentes no están suficientemente desarrolladas, limitándose a pautas genéricas sin establecer protocolos diferenciados según la gravedad del incidente o las zonas afectadas.
- **Incendios:** El plan identifica causas comunes de origen eléctrico, la presencia de materiales combustibles y conductas inseguras como principales factores de riesgo. Se describen los métodos de extinción básicos disponibles (extintores portátiles), aunque no se especifican procedimientos detallados de intervención ni se identifican zonas de riesgo específicas dentro de las instalaciones.
- **Robo a mano armada:** Se incluyen recomendaciones generales de actuación antes, durante y después del suceso, enfocadas a preservar la integridad física

de los ocupantes. Este escenario, aunque poco frecuente, es relevante dada la presencia de información sensible de múltiples empresas cliente.

Si bien estos tres escenarios resultan pertinentes para el entorno de la empresa, el plan presenta una cobertura limitada, al no contemplar otros riesgos potenciales que también podrían afectar a la actividad, tales como:

- **Derrames de sustancias químicas o contaminantes**, especialmente en zonas de almacenamiento de productos de mantenimiento o EPIs.
- **Cortes prolongados de suministro eléctrico**, que podrían comprometer el funcionamiento de sistemas de iluminación, equipos de simulación y señalización de emergencia.
- **Fenómenos meteorológicos extremos**, como olas de calor, tormentas severas, granizadas o nevadas intensas que dificulten la evacuación o el acceso de los servicios de emergencia.
- **Emergencias médicas**, derivadas de episodios de ansiedad, lipotimias, reacciones alérgicas o accidentes durante prácticas físicas.
- **Amenazas externas o actos vandálicos**, considerando el flujo constante de personas externas al centro por su actividad formativa.

La ausencia de estos escenarios en el plan actual limita su alcance, aplicabilidad y capacidad de respuesta integral, por lo que se considera prioritario ampliar el abanico de emergencias contempladas en la próxima revisión del documento, incluyendo para cada una de ellas protocolos específicos de actuación, responsables asignados y medios materiales adecuados.

### 5.3. MEDIOS MATERIALES DISPONIBLES

El Plan de Emergencias vigente de PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. incluye un inventario básico de medios materiales de primera intervención, centrado principalmente en equipos portátiles de extinción. La información proporcionada en el documento identifica la siguiente dotación:

- **2 extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de 5 kg**, con una eficacia nominal de 89B, adecuados para fuegos de clase B y especialmente indicados para riesgos eléctricos (cuadros de mando, equipos informáticos, maquinaria de simulación, etc.).
- **5 extintores de polvo polivalente ABC de 6 kg**, con eficacia 27A 183B, útiles en fuegos de clase A (materiales sólidos combustibles), B (líquidos inflamables) y C (gases), instalados en zonas comunes y talleres.

Asimismo, el plan hace referencia a la presencia de botiquines de primeros auxilios, aunque no se especifica su número, localización exacta, ni el contenido mínimo obligatorio, lo cual limita su trazabilidad y dificulta la gestión de reposición y mantenimiento. Esta omisión representa una carencia relevante en cuanto a la cobertura de emergencias sanitarias básicas.

En cuanto al mantenimiento de los extintores, el documento recoge que se deben realizar inspecciones periódicas conforme a lo establecido en el Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI). No obstante, el plan no incorpora evidencias de control (fechas de revisión, entidad responsable, registros firmados) ni planos que indiquen la ubicación exacta de los equipos dentro de las instalaciones.

Además, se detecta la ausencia de señalización fotoluminiscente en el plano adjunto y en la descripción textual, lo cual contradice lo dispuesto en la normativa UNE-EN ISO 7010 sobre señalización de seguridad. Esta deficiencia puede dificultar la localización rápida de los medios de extinción en situaciones de emergencia, especialmente en condiciones de humo, fallo eléctrico o evacuación nocturna.

En resumen, aunque el plan incluye un equipamiento básico adecuado para la dimensión del centro, se evidencian limitaciones en cuanto a la documentación técnica, señalización, ubicación y trazabilidad de los medios, por lo que se considera necesaria su actualización y ampliación en la propuesta de mejora.

#### 5.4. ORGANIZACIÓN DE MEDIOS HUMANOS

El plan establece la necesidad de designar personal para la aplicación de las medidas de emergencia, pero no identifica roles específicos como:

- Jefe de emergencia
- Equipos de intervención
- Equipos de evacuación
- Responsables de primeros auxilios

Tampoco se incluye un organigrama funcional ni un listado nominal de personas designadas, lo cual dificulta la operatividad del plan en una situación real, ya que, en ausencia de roles claramente asignados, formación específica y jerarquía establecida, es probable que se produzcan retrasos en la respuesta, duplicación de funciones o decisiones erráticas ante una emergencia.

En consecuencia, se considera prioritario incorporar en la propuesta de mejora un modelo organizativo completo y funcional, que incluya:

- Descripción detallada de cada rol y sus funciones.
- Identificación de responsables y suplentes.
- Organigrama jerárquico de emergencia.
- Formación diferenciada por perfil.
- Listado actualizado del personal designado.

Estas medidas permitirán mejorar notablemente la capacidad de respuesta, la coordinación interna y la eficacia general del Plan de Emergencias, cumpliendo con los principios establecidos en la **Norma Básica de Autoprotección (RD 393/2007)**.

## 5.5. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

El Plan de Emergencias de PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. incluye una descripción general de las actuaciones a seguir ante distintos tipos de emergencia, centradas principalmente en tres escenarios: incendios, accidentes laborales y robos con violencia. Las instrucciones recogidas hacen referencia a aspectos clave como:

- **Uso de extintores portátiles:** Se indican pautas básicas sobre cómo actuar en caso de fuego incipiente, aunque no se especifica qué tipo de extintor utilizar según el origen del incendio ni su localización exacta.
- **Evacuación ordenada del personal:** Se mencionan recomendaciones generales para la salida del edificio, pero no se detalla el recorrido de evacuación, los puntos de reunión externos, ni los criterios para decidir entre evacuación o confinamiento.
- **Primeros auxilios básicos:** El documento reconoce la necesidad de atender a posibles lesionados, aunque las indicaciones son genéricas y no se especifica el protocolo a seguir según el tipo de lesión ni los responsables designados.
- **Comunicación con servicios externos:** Se establece la obligación de contactar con los servicios de emergencia (112, policía, hospital), pero no se definen claramente los responsables de realizar la llamada, la información mínima a comunicar ni el orden de notificación interna.

Si bien las instrucciones incluidas son comprensibles y abordan aspectos fundamentales, su presentación carece de estructura operativa, sistematización y claridad visual, elementos esenciales para facilitar una actuación eficaz en situaciones de estrés. Las indicaciones aparecen de forma dispersa a lo largo del documento, sin fichas por tipo de emergencia, ni diagramas de flujo, ni esquemas que permitan al personal identificar rápidamente qué hacer y cómo actuar ante cada situación específica.

Esta deficiencia limita la eficacia del plan en una intervención real, ya que la comprensión inmediata de los procedimientos es crítica cuando el tiempo de respuesta es reducido y las condiciones pueden ser adversas (nerviosismo, humo, ruido, etc.).

Por tanto, en la propuesta de mejora se recomienda:

- Redactar fichas operativas específicas por cada tipo de emergencia, con instrucciones claras, esquemas visuales y roles definidos.
- Incorporar protocolos estandarizados de comunicación interna y externa, con plantillas y directorios actualizados.
- Establecer criterios para la declaración de emergencia parcial o general, así como procedimientos de confinamiento cuando la evacuación no sea viable.

Estas medidas facilitarán una actuación más rápida, segura y coordinada, reforzando la capacidad de respuesta de la empresa y reduciendo el riesgo de errores en la gestión de emergencias.

## 5.6. FORMACIÓN Y SIMULACROS

El plan contempla la realización de reuniones informativas y cursos anuales para los equipos de autoprotección. Sin embargo, tras el análisis del documento, se identifican importantes carencias en cuanto a la planificación, seguimiento y trazabilidad de estas actividades.

En primer lugar, no se incluye un calendario estructurado de formación, lo que impide verificar si las acciones formativas se realizan con la frecuencia adecuada, si están adaptadas a los distintos perfiles funcionales del personal (intervención, evacuación, primeros auxilios, etc.), y si se cubren todos los contenidos necesarios según el rol asignado.

Asimismo, no existe documentación que acredite la realización de simulacros de emergencia, ni se incorporan actas, informes de evaluación, observaciones o registros de asistencia que permitan hacer un seguimiento real de la implantación práctica del plan.

Esta situación, evidencia un débil grado de implantación operativa del plan en materia de formación y entrenamiento del personal, lo que puede traducirse en una respuesta desorganizada o ineficaz ante una situación real de emergencia.

De acuerdo con las recomendaciones establecidas en la **Norma Básica de Autoprotección (RD 393/2007)** y las buenas prácticas en prevención, se considera prioritario:

- Establecer un plan anual de formación, con contenidos diferenciados por funciones asignadas, garantizando la capacitación técnica de todos los miembros del personal implicado.
- Realizar al menos un simulacro general anual, así como ejercicios específicos por tipo de emergencia (incendio, accidente, fuga de gas, amenaza externa, etc.), en función de los riesgos identificados.
- Documentar todas las actividades mediante actas estructuradas, listas de verificación, registros de asistencia y propuestas de mejora, incorporándolas como anexos al Plan de Emergencias.
- Evaluar los resultados de los simulacros mediante indicadores de eficacia (tiempos de evacuación, nivel de participación, incidencias observadas) y actualizar el plan en función de las lecciones aprendidas.

Una formación eficaz y una práctica periódica mediante simulacros no solo aseguran la operatividad del plan, sino que también fortalecen la cultura preventiva, mejoran la coordinación interna y aumentan la resiliencia del centro de trabajo ante eventos no deseados.

El plan contempla la realización de reuniones informativas y cursos anuales para los equipos de autoprotección. Sin embargo, no se especifica un calendario de formación, ni se documenta la realización de simulacros, ni se incluyen actas o registros de participación.

## 5.7. FORTALEZAS DEL PLAN

A pesar de las debilidades detectadas a lo largo del análisis, el Plan de Emergencias vigente de PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. presenta una serie de fortalezas que constituyen una base útil para su mejora y actualización. Entre los aspectos positivos identificados, destacan los siguientes:

- **Cumplimiento normativo básico:** El plan se ajusta a lo establecido en el **artículo 20 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**, cumpliendo con el requisito legal de que toda empresa debe contar con medidas organizativas en materia de emergencias, incluidos los medios humanos y materiales necesarios.
- **Inclusión de medidas de actuación ante emergencias comunes:** El documento contempla situaciones de emergencia habituales en un entorno administrativo e industrial, como incendios, accidentes laborales y robos con violencia, ofreciendo pautas iniciales de respuesta. Esto proporciona un punto de partida operativo que puede ser ampliado con mayor detalle técnico.
- **Reconocimiento de la necesidad de formación y coordinación externa:** El plan hace referencia expresa a la formación del personal en materia de emergencias y a la comunicación con servicios externos de emergencia (112, policía, bomberos, asistencia médica), lo que evidencia una intención de integración con el sistema de protección pública.

Estas fortalezas indican que el documento, aunque básico, puede ser reformulado y fortalecido mediante una revisión técnica que incorpore elementos operativos avanzados, protocolos específicos por escenario, asignación clara de roles, planificación formativa y herramientas de seguimiento.

## 5.8. ÁREAS DE MEJORA IDENTIFICADAS

Tras el análisis del Plan de Emergencias vigente en PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., se han detectado diversas carencias técnicas y operativas que limitan la eficacia del documento en una situación real de emergencia. Estas deficiencias representan oportunidades claras de mejora, que se sintetizan a continuación:

- **Ampliación de los escenarios de emergencia contemplados:** El plan actual aborda únicamente tres situaciones (incendio, accidente y robo), dejando fuera otros riesgos potenciales como derrames de productos, cortes de suministro, emergencias médicas o fenómenos meteorológicos adversos. La incorporación de estos escenarios es esencial para asegurar una cobertura integral de los riesgos presentes en el entorno laboral.
- **Inclusión de planos detallados de evacuación y ubicación de medios:** El documento carece de planos técnicos que indiquen con precisión los recorridos de evacuación, puntos de reunión, ubicación de extintores, botiquines y salidas de emergencia. Estos elementos son fundamentales para una respuesta rápida y eficaz, y su ausencia compromete la operatividad del plan.

- **Asignación formal de roles y responsabilidades:** No se detallan las figuras clave de la organización de emergencias (Jefe de Emergencia, Equipos de Intervención, Evacuación y Primeros Auxilios), ni se presenta un organigrama funcional ni listado de personas designadas. Esta omisión dificulta la coordinación interna y puede generar confusión en situaciones críticas.
- **Incorporación de anexos operativos:** El plan no incluye fichas técnicas por tipo de emergencia, directorios actualizados de contacto, modelos de actas de simulacro ni protocolos visuales de actuación. La ausencia de estos anexos limita la capacidad de actuación inmediata y dificulta la implementación práctica del documento.
- **Mejora del formato y accesibilidad del documento:** El contenido se presenta en un formato lineal y textual, sin esquemas, pictogramas ni tablas que faciliten su comprensión. Se recomienda una revisión del diseño documental orientada a mejorar la usabilidad, especialmente en situaciones de alta carga cognitiva y estrés.

Estas áreas de mejora deben ser abordadas en la propuesta técnica de actualización del plan, garantizando así un documento vivo, útil, accesible y plenamente operativo, alineado con los principios establecidos en la normativa vigente y con las mejores prácticas en autoprotección.

## 6. PROPUESTA DE MEJORA DEL PLAN DE EMERGENCIAS

Con base en el análisis del plan de emergencias vigente de PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., se han identificado diversas oportunidades de mejora que permitirán optimizar la eficacia del plan, su adecuación normativa y su operatividad real. Las propuestas que se presentan a continuación están orientadas a reforzar la capacidad de respuesta de la empresa ante situaciones críticas, garantizando la seguridad de las personas y la protección de los bienes.

### 6.1. AMPLIACIÓN DE ESCENARIOS DE EMERGENCIA

El plan contempla únicamente tres escenarios: **accidentes laborales, incendios y robos con violencia**, lo cual resulta insuficiente ante la diversidad de riesgos potenciales presentes en cualquier centro de trabajo moderno, incluso en entornos administrativos y de servicios.

Con el fin de garantizar una respuesta integral y adaptada a la realidad operativa de la empresa, se propone ampliar el catálogo de situaciones de emergencia contempladas, incorporando los siguientes escenarios adicionales:

- **Derrames de productos químicos o contaminantes:** Aunque la actividad de la empresa no implica manipulación industrial de sustancias peligrosas, puede haber exposición a productos de limpieza, desinfectantes, tóner u otros materiales almacenados. Se recomienda incluir un protocolo de contención, ventilación y uso de EPI específicos.
- **Cortes prolongados de suministro eléctrico:** Este tipo de evento puede afectar gravemente la visibilidad, los sistemas de alarma, la conectividad y la evacuación. Se requiere establecer medidas preventivas como alumbrado de

emergencia, evaluación de riesgos asociados y planificación de continuidad de actividad.

- **Fenómenos meteorológicos extremos:** En función de la ubicación geográfica (Laguna de Duero, Valladolid), se considera oportuno contemplar riesgos asociados a fuertes vientos, granizadas, nevadas o lluvias torrenciales, que podrían afectar el acceso a las instalaciones o generar daños estructurales.
- **Amenazas externas:** Tales como paquetes sospechosos, intrusiones violentas o presencia de individuos no autorizados en el recinto. Es necesario definir un procedimiento de alerta discreta, evacuación preventiva y comunicación con fuerzas de seguridad.
- **Emergencias médicas graves:** Como infartos, síncopes, convulsiones o reacciones alérgicas severas. La respuesta inmediata mediante personal formado en primeros auxilios y la correcta activación del sistema de emergencias sanitarias es clave para reducir consecuencias fatales.

Cada uno de estos escenarios deberá ser desarrollado mediante la elaboración de protocolos específicos de actuación, que incluyan:

- Evaluación inicial de la situación.
- Acciones inmediatas y responsables designados.
- Equipos de protección y medios materiales requeridos.
- Comunicación interna y externa.
- Criterios para confinamiento o evacuación.
- Acciones post-emergencia y evaluación.

La incorporación de estos escenarios permitirá dotar al plan de una mayor robustez, realismo operativo y capacidad de respuesta ante incidentes poco frecuentes, pero potencialmente graves, mejorando así su utilidad y alineación con los principios de la Norma Básica de Autoprotección (RD 393/2007).

## 6.2. REORGANIZACIÓN DE MEDIOS HUMANOS

La estructura organizativa para emergencias debe formalizarse con asignación nominal de responsabilidades:

CARGO/EQUIPO	TITULAR/COMPOSICIÓN	SUPLENTE/FORMACIÓN	FUNCIONES
<b>JEFE DE EMERGENCIA</b>	Director/Gerente de PREVENFOR	Técnico de prevención	<ul style="list-style-type: none"><li>• Máxima autoridad en emergencias</li><li>• Decisión de evacuación</li><li>• Coordinación con autoridades</li></ul>
<b>JEFE DE INTERVENCIÓN</b>	Técnico de prevención con mayor antigüedad	Segundo técnico por antigüedad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dirige equipos de intervención</li><li>• Primera</li></ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>evaluación</li> <li>• Uso de medios de extinción</li> </ul>
<b>EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN</b>	Mínimo 4 personas por turno	Formación básica en extinción de incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataque inicial a conatos</li> <li>• Apoyo a evacuación</li> <li>• Corte de suministros</li> </ul>
<b>EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN</b>	1 persona por cada 20 ocupantes	Formación en evacuación y atención a discapacitados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guiar evacuación</li> <li>• Comprobar zonas</li> <li>• Recuento en punto de reunión</li> </ul>
<b>EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	Mínimo 2 personas con formación sanitaria		Atención sanitaria inicial, hasta llegada de servicios de emergencia.

### **6.2.2 JEFE DE EMERGENCIA:**

El jefe de emergencia será la máxima autoridad en el establecimiento durante todo el desarrollo de la emergencia. Tendrá la responsabilidad de liderar, coordinar y tomar decisiones claves para el control de la misma.

- Declaración y valoración de la emergencia: Declara oficialmente el inicio de una situación de emergencia. Evalúa su naturaleza, alcance y gravedad. Activar las actuaciones previstas en el plan de emergencia.
- Asunción de mando y toma de decisiones: Ejerce el mando durante la emergencia. Toma decisiones sobre las actuaciones a seguir.
- Coordinación de recursos internos: Coordina las acciones de los medios internos con los recursos disponibles. Asegurar que las responsabilidades asignadas a cada equipo se ejecuten eficazmente.
- Solicitud de ayuda externa: Sigue y coordina la intervención de los medios externos (policía, bomberos, emergencias sanitarias, etc.)
- Recuento del personal: Obtener información actualizada sobre el personal. En caso de detectar ausencias, informar inmediatamente a los medios externos.
- Informe post-emergencia: Recopilar toda la información de lo que sucedió durante la emergencia. Elaborar un informe que permita analizar la gestión del suceso y extraer conclusiones para mejoras futuras.

### **6.2.3. JEFE DE INTERVENCIÓN:**

El jefe de intervención estará formado preferentemente por un conjunto de trabajadores especialmente entrenados para la prevención y la actuación en situaciones de emergencia dentro de las instalaciones del centro.

Sus funciones principales son:

- Reunir al equipo de intervención: Convocar al personal asignado tan pronto que se detecte la emergencia.
- Confirmar las misiones individuales: Verificar que cada integrante cumpla su misión específica.
- Seleccionar los medios de intervención: Elegir los recursos y materiales más adecuados para la emergencia.
- Determinar los puntos de actuación: Definir la zona donde se abordará la emergencia.
- Manejar la situación hasta la llegada de apoyo externo: Coordinar las acciones del equipo mientras llegan ayudas externas. Informar a dichos servicios de la situación actual, evolución de la emergencia y actuaciones internas del equipo.
- Mantener informado al jefe de emergencia: Proporcionar información actualizada sobre el desarrollo de la emergencia.

#### **6.2.4. EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN:**

El equipo de primera intervención estará formado preferentemente por un conjunto de trabajadores, especialmente entrenados para la prevención y la actuación en situaciones de emergencia dentro de las instalaciones del centro.

Las principales funciones son:

- Conocimiento de riesgos y detección de anomalías: Estar familiarizado con los riesgos generales y específicos de las instalaciones. Detectar e informar cualquier anomalía que ponga en riesgo la seguridad.
- Dominio de medios de protección: Conocer ubicación, funcionamiento y manejar correctamente los medios de protección y extinción (Extintores, mangueras, BIES).
- Actuación organizada en caso de emergencia: Al recibir la alerta de emergencia: Acudir al punto de reunión designado y ponerse a la orden del responsable del equipo de intervención.
- Intervención en el lugar del siniestro: Si las condiciones lo permiten, acudir al lugar del incidente y combatir la emergencia utilizando los medios disponibles, siempre siguiendo las instrucciones del Jefe de Intervención.

#### **6.2.5. EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN:**

El equipo de alarma y evacuación estará formado por un conjunto de personas debidamente formados e informados acerca de los procedimientos de alarma y evacuación de las instalaciones. Las principales funciones de los componentes del Equipo de Alarma y Evacuación serán las siguientes:

- Conocimiento de recorridos de evacuación: Conocer en detalle la distribución de las vías de evacuación y salidas de emergencia de su zona asignada.
- Dirección y acompañamiento de la evacuación: Participar activamente en el proceso de evacuación. Dar instrucciones claras a los ocupantes de cómo actuar. Designar las rutas de evacuación más adecuadas a la emergencia.
- Verificación del desalojo: Asegurarse de que todas las personas hayan evacuado la zona bajo su responsabilidad.

- Revisión de cierres: Verificar que todos los accesos queden cerrados, siempre que no se ponga en riesgo la seguridad.
- Comunicación de incidencias: Informar al jefe de emergencia o al responsable del recuento sobre, posibles personas no evacuadas, obstáculos detectados, cualquier otra incidencia.

Se designará un jefe de recuento de evacuados, cuya función será verificar que todas las personas han sido evacuadas y se encuentran en el punto de reunión designado.

#### **6.2.6. EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS:**

Los responsables del Equipo de Primeros Auxilios, se responsabilizarán de inspeccionar periódicamente el material de primeros auxilios disponible en los botiquines, reponiendo aquel que se haya acabado o esté caducado.

Deben estar preparados para:

- Mantenimiento del material sanitario: Revisar periódicamente el contenido de los botiquines y reponer los productos que hayan sido agotados o caducados.
- Respuesta inmediata ante emergencias: Una vez alertado por el Jefe de Emergencia, acudir rápidamente a la zona afectada.
- Evaluación de heridas: Realizar una primera valoración de los posibles lesionados e informar al Jefe de Emergencia sobre la situación y necesidades sanitarias detectadas.
- Asistencia y preparación para traslado: Prestar asistencia médica y estabilización inicial. Preparar a los heridos para su traslado seguro.

#### **6.3. OPTIMIZACIÓN DE MEDIOS MATERIALES**

La optimización de estos medios materiales, supone una base fundamental en la creación de un plan de autoprotección en cualquier organización. La adecuada señalización, mantenimiento y disposición de estos recursos, permite que se obtenga una respuesta rápida y eficaz ante las diferentes situaciones de emergencia, minimizando así los daños personales y materiales.

Es de suma importancia que estos medios estén correctamente localizados y adaptados a las características del entorno y las actividades que aquí se desarrollan.

En este apartado podremos observar los medios materiales utilizados para la autoprotección de la empresa.

##### **6.3.1 EXTINTORES:**

Son dispositivos portátiles o fijos, diseñados para apagar fuegos incipientes mediante la descarga de un agente extintor adecuado. Su correcta ubicación, señalización y accesibilidad son claves para que el personal pueda actuar en los primeros instantes del incendio.

En el caso de PREVENFOR, se debe revisar la ubicación y cobertura efectiva, así como también incorporar señalización fotoluminiscente y planos de localización.



Figura 2. Extintores. (Extinhouse, s.f.)

### 6.3.2 BOTIQUINES:

Conjunto de elementos sanitarios básicos, destinados a proporcionar atención inmediata a lesiones leves en el entorno laboral. Deben ubicarse en lugares accesibles y contener materiales básicos como apósticos, antisépticos y guantes desechables, siendo revisados periódicamente.

Se debe verificar contenido, accesibilidad y señalización, y establecer responsables de revisión mensual.



Figura 3. Botiquín. (Iberomed, s.f.)



Figura 4. Botiquín. (Iberomed, s.f.)

### 6.3.3 SEÑALIZACIÓN DE EVACUACIÓN:

Conjunto de señales normalizadas que permiten guiar a los ocupantes del edificio hacia las salidas de emergencia de forma rápida y segura. Deben ser visibles, resistentes y cumplir con normativas internacionales (UNE-EN ISO 7010).

Se deben instalar señales normalizadas (UNE-EN ISO 7010) visibles y resistentes.



Figura 5. Señal de evacuación direccional (Mundo extintor, s.f.)



Figura 6. Señal de evacuación punto de reunión (Mundo extintor, s.f.)

#### **6.3.4 PLANOS DE EVACUACIÓN:**

Representaciones gráficas ubicadas en zonas visibles del edificio, que muestren rutas de evacuación, ubicación de extintores, salidas de emergencia y puntos de reunión. Facilitan la orientación de los ocupantes durante una emergencia.

Se debe colocar en zonas comunes, indicando rutas, salidas, puntos de reunión y medios de extinción.

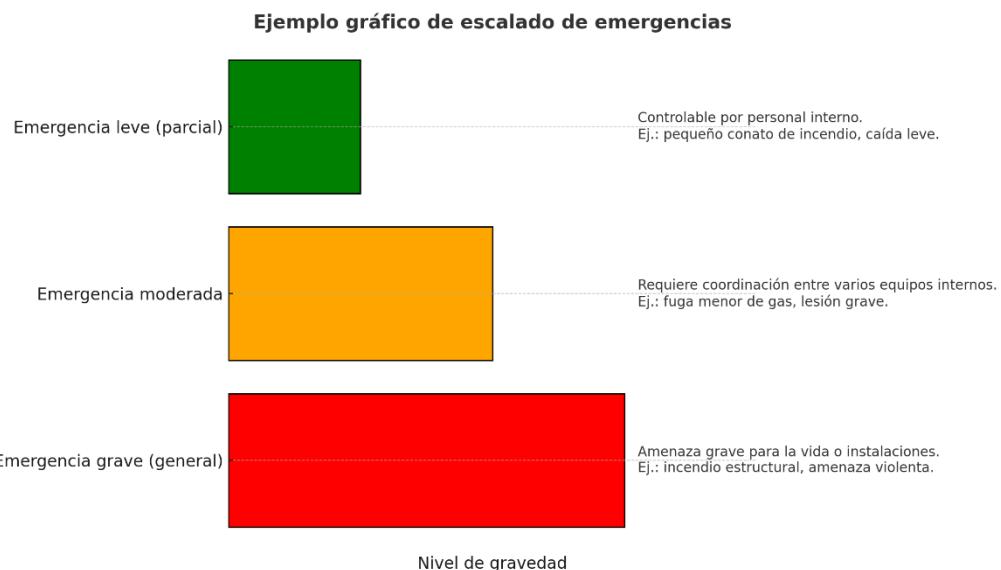
### **6.4. MEJORA DE LOS PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN**

Una de las áreas clave para reforzar la eficacia del Plan de Emergencias de PREVENFOR SOLUCIONES, S.L. es la optimización de los procedimientos de actuación ante emergencias. Actualmente, las pautas existentes presentan un grado de generalidad que puede dificultar la toma de decisiones rápidas en situaciones críticas. Por ello, se propone una serie de medidas orientadas a mejorar la operatividad, comprensión y trazabilidad de las acciones previstas:

- **Elaboración de fichas operativas específicas por tipo de emergencia:** Se recomienda desarrollar fichas estandarizadas para cada tipo de situación (incendios, accidentes laborales, amenazas externas, emergencias médicas, etc.), redactadas en lenguaje claro y conciso, e incorporando esquemas visuales, iconografía y secuencias temporales que faciliten su interpretación bajo estrés. Estas fichas deben estar accesibles en puntos estratégicos del centro de trabajo.
- **Inclusión de protocolos de comunicación interna y externa:** Se deben establecer procedimientos detallados sobre quién activa la alarma, quién se comunica con los servicios de emergencia (112, bomberos, policía), qué información debe transmitirse (ubicación, naturaleza del incidente, número de afectados, etc.) y cómo se coordina la comunicación entre los equipos de emergencia internos. La existencia de un directorio actualizado y visible es esencial para esta medida.
- **Definición de criterios para declarar una emergencia parcial o general:** Es fundamental tipificar los niveles de gravedad y escalado de la emergencia, diferenciando entre emergencias controladas a nivel interno (parcial) y aquellas que requieren evacuación total o apoyo externo (general). Esta clasificación permitirá activar los recursos adecuados de forma proporcional, evitando respuestas improvisadas o sobredimensionadas.
- **Incorporación de procedimientos de confinamiento:** En determinados escenarios (presencia de gases, fuego exterior, amenazas violentas o imposibilidad de evacuación segura), la reubicación de las personas en zonas protegidas puede ser más segura que la salida inmediata. Por ello, se propone definir protocolos de confinamiento temporal, con indicaciones claras sobre cierre de accesos, permanencia en zonas seguras, comunicación con el exterior y espera de asistencia.

Estas mejoras no solo permitirán estandarizar la actuación del personal ante distintas situaciones, sino que también contribuirán a reducir los tiempos de respuesta, mejorar la coordinación entre equipos y garantizar la seguridad de los ocupantes del centro.

Además, su implementación se considera técnicamente viable y alineada con las recomendaciones del **Real Decreto 393/2007** y las buenas prácticas en materia de autoprotección.



## 6.5. PLAN DE FORMACIÓN Y SIMULACROS

Una correcta implantación del Plan de Emergencias requiere no solo la existencia de procedimientos escritos, sino también su interiorización por parte del personal mediante acciones formativas periódicas y la práctica de simulacros que permitan evaluar su eficacia real. Por tanto, se propone el refuerzo del componente formativo y de ensayo mediante las siguientes acciones:

- **Diseño de un plan anual de formación adaptado a los diferentes perfiles funcionales de la plantilla:** El contenido formativo debe diferenciarse según el rol asignado dentro del plan de emergencias (miembros de equipos de intervención, responsables de primeros auxilios, personal general, etc.). La formación incluirá conocimientos básicos sobre autoprotección, uso de medios de extinción, actuación en caso de evacuación, comunicación en emergencias y criterios de seguridad personal.
- **Ejecución de simulacros generales anuales y ejercicios específicos por tipo de emergencia:** Se recomienda realizar al menos un simulacro general al año que implique a todo el personal, así como simulacros parciales orientados a situaciones concretas (por ejemplo: incendio, fuga de gas, accidente eléctrico o amenaza externa), con el objetivo de evaluar la respuesta operativa de los distintos equipos y detectar posibles deficiencias en la actuación.
- **Documentación de los simulacros mediante actas estructuradas y registros de participación:** Cada simulacro debe estar debidamente documentado mediante actas en las que se recojan: fecha, tipo de ejercicio, personal implicado, tiempos de respuesta, observaciones del desarrollo, incidencias detectadas y propuestas de mejora. Estos documentos formarán parte del archivo técnico del plan de autoprotección.

- **Evaluación de la eficacia y revisión continua del Plan de Emergencias:** A partir del análisis de los resultados obtenidos en los simulacros, se deberán implementar acciones correctoras o ajustes en los procedimientos, equipos o formación. Este enfoque se alinea con el principio de mejora continua, y asegura que el plan se mantenga actualizado, eficaz y adaptado a las condiciones reales del centro.

Estas medidas no solo contribuyen a una mayor preparación del personal ante emergencias, sino que además favorecen la consolidación de una cultura preventiva, mejoran la coordinación interna y fortalecen la resiliencia organizacional de la empresa frente a situaciones críticas.

## 6.6. INTEGRACIÓN CON SERVICIOS EXTERNOS

- Establecer contacto directo con el 112, bomberos, policía local y centro hospitalario más cercano.
- Incluir un directorio actualizado de teléfonos de emergencia en formato visible y accesible.
- Coordinar simulacros con los servicios externos cuando sea posible.

## 6.7. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Se propone incorporar los siguientes anexos al plan:

- Fichas de actuación por tipo de emergencia.
- Organigrama de emergencia y listado de responsables.
- Planos de evacuación y ubicación de medios.
- Directorio de comunicaciones.
- Modelo de acta de simulacro.
- Cronograma de formación y revisión.

# 7. ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA

La viabilidad de un plan de mejora en materia de emergencias no solo depende de su adecuación normativa y técnica, sino también de su factibilidad operativa y económica. En este capítulo se analiza la posibilidad real de implementar las propuestas planteadas en el capítulo anterior, considerando los recursos disponibles, los costes asociados y los beneficios esperados para la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L.

## 7.1. RECURSOS TÉCNICOS Y HUMANOS NECESARIOS

Para llevar a cabo la mejora del plan de emergencias se requerirá:

- **Recursos humanos:**
  - Designación formal de roles (jefe de emergencia, equipos de intervención, etc.).

- Formación específica para personal con funciones asignadas.
- Participación de todo el personal en simulacros y sesiones informativas.
- **Recursos materiales:**
  - Señalización fotoluminiscente (salidas, extintores, rutas de evacuación).
  - Planos de evacuación impresos y plastificados.
  - Botiquines completos y señalizados.
  - Revisión y redistribución de extintores si fuera necesario.
- **Recursos documentales:**
  - Fichas de actuación por tipo de emergencia.
  - Directorio de comunicaciones actualizado.
  - Actas de simulacros y registros de formación.

## 7.2. ESTIMACIÓN DE COSTES

A continuación, se presenta una estimación orientativa de los costes asociados a la implantación de las mejoras:

Concepto	Coste estimado (€)
Señalización de evacuación y emergencia	300 – 500
Impresión y colocación de planos	100 – 150
Revisión y mantenimiento de extintores	200 – 300
Adquisición de botiquines y reposición	150 – 250
Formación específica (externa o interna)	400 – 600
Simulacro general anual	0 – 200 (según recursos internos)
Redacción y maquetación del nuevo plan	0 – 300 (si se realiza internamente)
<b>Total estimado</b>	<b>1.150 – 2.300 €</b>

*Nota: Los valores son aproximados y pueden variar según proveedores, ubicación y recursos internos disponibles.*

### **7.3. CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN**

Se propone un cronograma de ejecución en tres fases:

- **Fase 1 (Mes 1):** Revisión del plan actual, asignación de roles, diseño de documentación.
- **Fase 2 (Mes 2):** Señalización, adquisición de materiales, formación del personal.
- **Fase 3 (Mes 3):** Simulacro general, evaluación de resultados, ajustes finales.

Este cronograma es flexible y puede adaptarse a la disponibilidad operativa de la empresa.

### **7.4. BENEFICIOS ESPERADOS**

La implementación de las mejoras propuestas aportará los siguientes beneficios:

- Mayor seguridad para el personal y visitantes.
- Reducción del tiempo de respuesta ante emergencias.
- Cumplimiento normativo actualizado.
- Mejora de la imagen corporativa y cultura preventiva.
- Reducción de riesgos legales y económicos ante incidentes.

## 8. CONCLUSIONES

La elaboración de este Trabajo Fin de Máster ha permitido realizar un análisis técnico, normativo y operativo del Plan de Emergencias de la empresa PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., identificando sus fortalezas y áreas de mejora, y proponiendo un conjunto de medidas concretas para optimizar su eficacia.

A lo largo del trabajo se ha constatado que el plan vigente cumple con los requisitos mínimos establecidos por la legislación, especialmente el artículo 20 de la Ley 31/1995. Sin embargo, también se ha evidenciado que su alcance es limitado en cuanto a la variedad de escenarios contemplados, la definición de roles, la documentación operativa y la integración con los servicios externos.

Las propuestas de mejora formuladas en este documento permiten avanzar hacia un plan de emergencias más completo, dinámico y adaptado a la realidad del centro de trabajo. Estas incluyen la ampliación de los tipos de emergencia considerados, la reorganización de los medios humanos, la optimización de los recursos materiales, la mejora de los procedimientos de actuación, y el fortalecimiento de la formación y los simulacros.

Desde el punto de vista económico, se ha demostrado que la implantación de estas mejoras es viable, con una inversión moderada y un alto retorno en términos de seguridad, cumplimiento normativo y cultura preventiva.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos planteados:

- Se ha analizado en profundidad el plan actual.
- Se han identificado deficiencias y oportunidades de mejora.
- Se han propuesto medidas técnicas y organizativas concretas.
- Se ha evaluado la viabilidad de su implantación.
- Se ha contribuido a fortalecer la prevención en la empresa.

Este trabajo no solo aporta valor a PREVENFOR SOLUCIONES, S.L., sino que también representa una experiencia formativa significativa para la autora, consolidando competencias profesionales en el ámbito de la gestión de emergencias y la prevención de riesgos laborales.

## 9. REFERENCIAS

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. Boletín oficial del Estado n °269 (10-11-1995)

RIVERA, RESINA, P. Plan de Emergencias – Empresa SEATSPA. Trabajo Fin de Máster Universidad de Valladolid, 2022.

QUIRON PREVENCION. Plan de autoprotección y plan de emergencia: ¿en qué se diferencian? QUIRON PREVENCION, 2018.

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. Boletín oficial del Estado n °72.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Boletín oficial del Estado n ° 97 (23-04-1997)

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Boletín oficial del Estado n ° 139 (12-06-2017)

VALORA PREVENCION S.L. Plan de emergencias. *Documento nº 114133061PEm21*. Prevencion soluciones, S. I. 2011

## 10. ANEXOS

**10.1 MODELO ACTA DE SIMULACROS DE EMERGENCIAS**

**10.2 DIRECTORIO DE COMUNICACIONES**

**10.3 PLANOS ACTUALES EMPRESA PREVENFOR**

## ANEXO I

### MODELO DE ACTA DE SIMULACRO

<b>ACTA DE SIMULACRO DE EMERGENCIA</b>	
Empresa: _____	Hora de Inicio: _____
Centro de trabajo : _____	Hora de finalizacion: _____
Fecha del simulacro: _____	
<b>Datos generales:</b>	
Tipo de emergencia simulada:	
<input type="checkbox"/> Incendio <input type="checkbox"/> Accidente laboral <input type="checkbox"/> Emergencia medica <input type="checkbox"/> Evacuacion general <input type="checkbox"/> Amenaza externa <input type="checkbox"/> Otros: _____	
<b>Objetivo del simulacro:</b>	
<input type="checkbox"/> Evaluar tiempos de evacuacion <input type="checkbox"/> Comprobar la coordinacion interna <input type="checkbox"/> Poner en practica protocolos especificos <input type="checkbox"/> Detectar incidencias de comunicacion <input type="checkbox"/> Otros: _____	
<b>Participantes:</b>	
Nº total de trabajadores presentes: _____	Nº de visitantes / alumnos: _____
Equipos de emergencia implicados:	
Jefe de Emergencia: _____	Jefe de Intervención: _____
Equipo de Primera Intervención: _____	Equipo de Evacuación: _____
Equipo de Primeros Auxilios: _____	
<b>Desarrollo del simulacro</b>	
Tiempo total de evacuación: _____ min _____ seg	
Tiempo de llegada al punto de reunión: _____ min _____ seg	
Observaciones sobre la actuación del personal: _____	
Comunicación con servicios externos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No (Indicar si se avisó a 112, bomberos, policía, etc.)	
<b>Incidencias detectadas</b>	
<input type="checkbox"/> Retrasos en la evacuación <input type="checkbox"/> Fallos en señalización / alarmas <input type="checkbox"/> Puertas o salidas bloqueadas <input type="checkbox"/> Problemas de comunicación interna <input type="checkbox"/> Otras incidencias: _____	
<b>Acciones correctoras propuestas</b>	
<hr/> <hr/>	
<b>Conclusiones</b>	
Grado de participación: <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo	
Nivel de cumplimiento de objetivos: <input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> Parcial <input type="checkbox"/> Insuficiente	
Firmas:	
Responsable del simulacro: _____	Jefe de Emergencia: _____
Representante de PRL: _____	

Figura 7. Modelo de acta de simulacro. (propia)

**ANEXO II**  
**DIRECTORIO DE COMUNICACIONES**

<b>TELÉFONOS DE EMERGENCIA</b>	<b>NÚMERO</b>
Centro de coordinación de emergencias	112
Bomberos Valladolid	080 / 983 351 000
Emergencias sanitarias SACYL	061
Policía Municipal de Laguna de Duero	983 542 350
Cuerpo Nacional de Policía (Comisaría Valladolid)	091
Guardia Civil (Laguna de Duero)	062
Centro de Salud Laguna de Duero	983 542 317
Hospital Clínico Universitario Valladolid	983 420 000
Servicio de emergencias interno PREVENFOR	(móvil responsable)

*Figura 8. Directorio de comunicaciones (propia)*

**ANEXO III**  
**PLANOS ACTUALES EMPRESA PREVENFOR**

**PLANO NAVE**

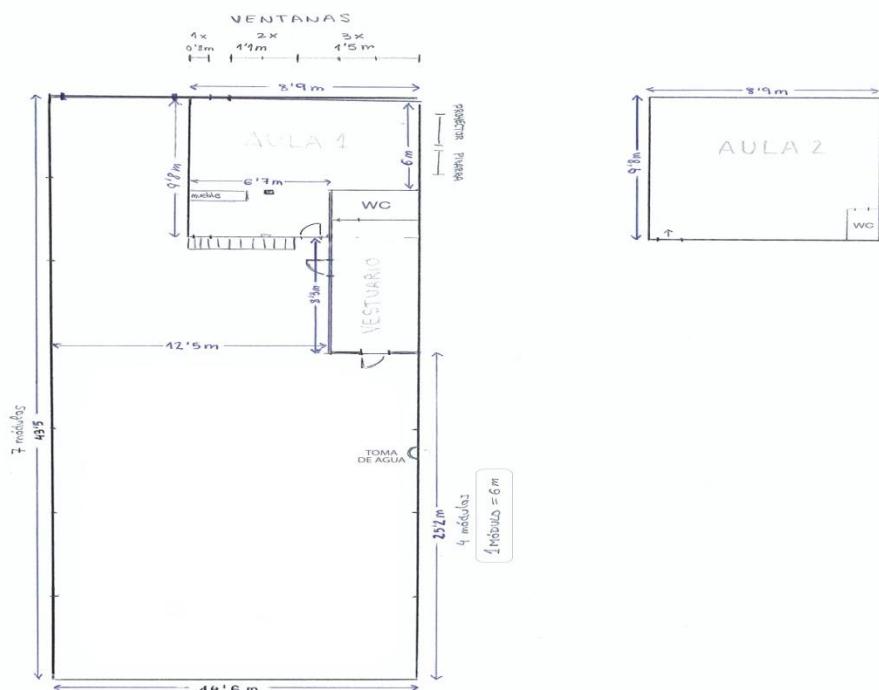


Figura 9. Planos de la nave. (propia)

## PLANO UBICACIÓN DE BOTIQUINES

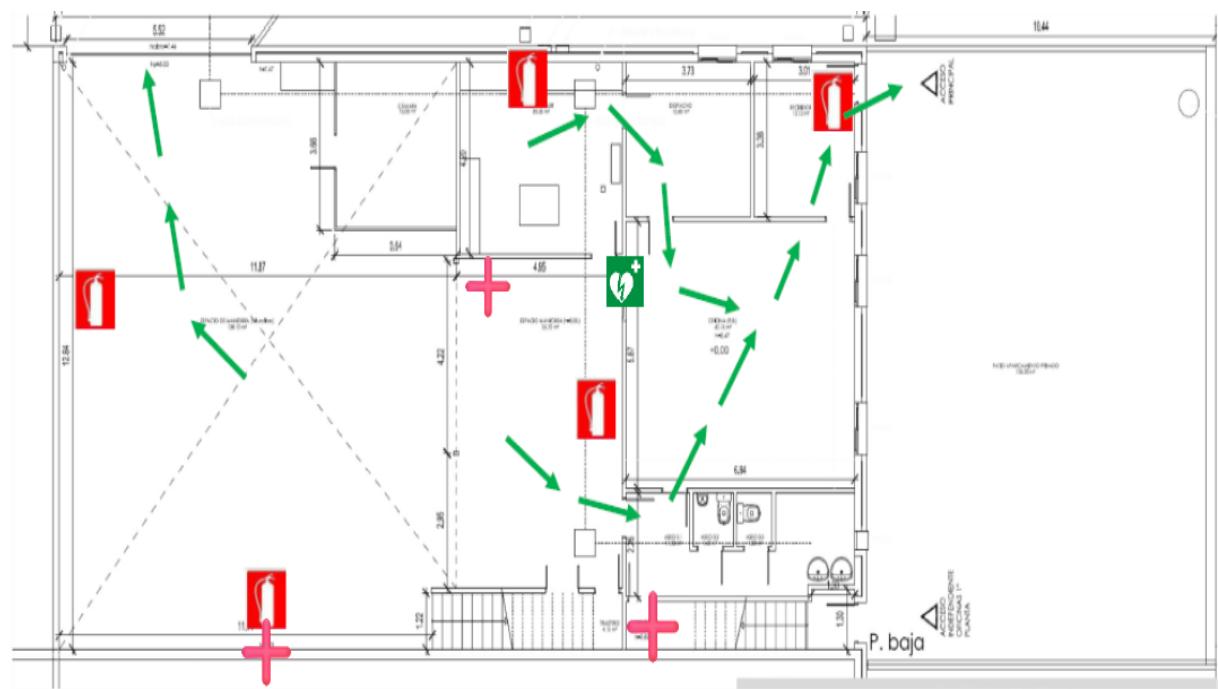


Figura 10. Planos de ubicaciones de los botiquines. (propia)