



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE UNA CARPINTERÍA METÁLICA

Carlos Pagan Galbarro

Máster Universitario en Salud Laboral (Prevención de Riesgos Laborales)

Centro de Estudios de Postgrado

Año Académico 2021-22

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE UNA CARPINTERÍA METÁLICA

Carlos Pagan Galbarro

Trabajo de Fin de Máster

Centro de Estudios de Postgrado

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2021-22

Palabras clave del trabajo: carpintería metálica, riesgos, planificación preventiva, evaluación inicial de riesgos.

Nombre del Tutor/Tutora del Trabajo: María del Carmen Pina Masip

Diligencia de refrendo de autoría:

El abajo firmante Carlos Pagan Galbarro da fe de que este Trabajo de Fin de Máster ha sido elaborado fundamentalmente por él mismo y no es copia de otro trabajo elaborado por otra persona.

Índice

1. Introducción	5-6
2. Justificación	6
3. Definición del método de evaluación	7-8
4. Descripción de la empresa	8-23
4.1. Relación de visitas.....	8-9
4.2. Organización	9-10
4.3. Descripción del centro de trabajo	10-16
4.4. Participación y consulta a los trabajadores.....	16
4.5. Formación de los trabajadores	16
4.6. Equipos de protección individual	16-17
4.7. Equipos de trabajo.....	17
4.8. Productos químicos	18
4.9. Descripción del proceso de fabricación del marco y de la ventana corredera.	18-24
5. Evaluación inicial de riesgos y planificación preventiva	25-48
5.1. Evaluación inicial de los riesgos y planificación preventiva en el centro de trabajo	25-33
5.2. Evaluación inicial de riesgos y planificación preventiva de los puestos de trabajo	33-48
5.3. Evaluación específica de los equipos de trabajo	49
6. Conclusiones	50
7. Bibliografía	51
Anexos	51-61

1. Introducción

En la actualidad, pese a que han pasado 27 años desde que la ley 31/1995 fue aprobada sigue siendo una asignatura pendiente en muchas empresas. En 2020 los sectores en los que hubo un mayor índice de incidencia son en primer lugar el sector de la construcción, en segundo lugar, el sector agrario, en tercer el sector de la industria y en último lugar se encuentra el sector servicios.

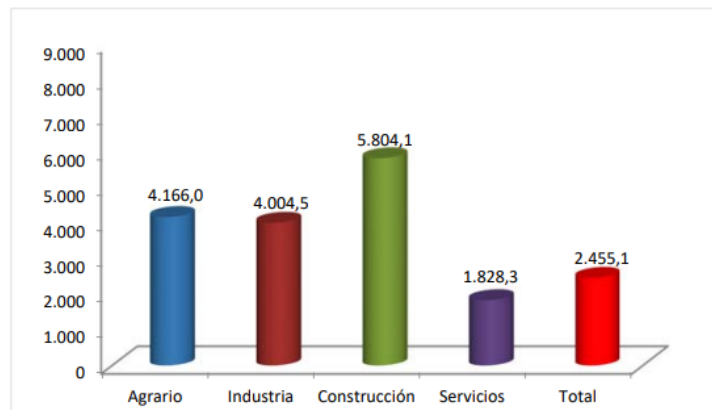


Figura 1 Índices de incidencia por sectores de accidentes laborales con baja laboral Fuente: INSST

En concreto la industria del metal, de la cual se realiza una evaluación inicial de riesgos en este trabajo, está en el puesto 8 de las 10 actividades que más incidencia de accidentes con baja laboral en hombres.



Figura 2 Actividades con mayores índices de accidentes laborales con baja laboral en hombres Fuente: INSST

La prevención de riesgos laborales trabaja para reducir los accidentes laborales, con o sin baja, surge de la necesidad que tienen los trabajadores de ser protegidos ante los posibles riesgos que surgen debidos a la actividad. Para ello la prevención promueve la protección del trabajador haciendo un análisis de los riesgos de los

puestos de trabajo y proponiendo medidas que consigan eliminar o reducir al máximo estos. Las principales herramientas que tiene el técnico de prevención para llevar a cabo su labor son la Evaluación de Riesgos y la Planificación preventiva, con estas podemos aplicar un Plan de Prevención de riesgos que permitirá al empresario tomar unas medidas preventivas, planificadas en el tiempo, aplicadas específicamente a sus trabajadores.

La prevención no termina con el hecho de la redacción de un documento, el objetivo final es conseguir un sistema de mejora continuo, en el que periódicamente se deben hacer una supervisión de la efectividad de las medidas preventivas que se han hecho y verificar su correcta aplicación. También se deben realizar evaluaciones periódicas para evaluar nuevos riesgos que hayan podido surgir, por lo tanto, la prevención es un proceso en continuo movimiento y evolución.



Figura 3 Ciclo de mejora continua en la prevención de riesgos laborales. Fuente: Elaboración propia

2. Justificación.

En este trabajo se pretende realizar una evaluación inicial de riesgos de una carpintería metálica. Este tipo de actividades conllevan una gran variedad de riesgos, algunos de ellos muy específicos. El objetivo principal de este trabajo es disminuir o eliminar la posibilidad de que un accidente o enfermedad laboral ocurra y realizar la evaluación específica de los equipos de trabajo.

Esta actividad tiene un elevado índice de siniestralidad por lo que es interesante realizar un estudio de las principales causas de accidentes y proponer una serie de medidas correctivas.

Los objetivos principales de este estudio son:

- Describir las características físicas y organizativas de la empresa
- Conocer e identificar las actividades que realiza la empresa
- Identificar y asociar los riesgos a los puestos de trabajo
- Establecer una planificación preventiva

3. Definición del método de evaluación

Para la evaluación de los riesgos se ha utilizado el Método de Evaluación del INSHT, este se basa en la evaluación del riesgo en base a la probabilidad y la severidad

La “Probabilidad” es un indicador que determina cuan es posible que un suceso tenga lugar en un futuro. La valoración de la probabilidad tiene en cuenta varios factores, tales como las medidas preventivas, las condiciones de trabajo, el estado de los equipos de trabajo, los procedimientos de trabajo, la formación específica de los trabajadores y el entorno donde se efectúa. Los riesgos se clasifican según su probabilidad en Baja, Media o Alta.

La “Severidad” indica la magnitud del daño que habrá en caso de que se materialice finalmente el accidente. Este valora cuales son las consecuencias más probables causadas por los accidentes. La severidad se divide en tres niveles dependiendo de cuan graves sean las consecuencias, Baja, Media o Alta.

La siguiente tabla relaciona las variables explicadas obteniendo una evaluación de los riesgos.

Tabla 1 Valoración del riesgo. Fuente: INSST

		Probabilidad		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Severidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

En función de lo obtenido en la tabla anterior se debe asignar una prioridad de actuación dependiendo del tipo de riesgo. En la tabla siguiente se asocian los riesgos con la prioridad

Tabla 2 Nivel del riesgo y prioridad. Fuente: INSST

RIESGO	PRIORIDAD	Acción y Temporización
Trivial	Baja	No se requiere acción específica
Tolerable	Media	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Media o Alta	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.

		Quando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	Alta	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	Inmediata	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

4. Descripción de la empresa

Tabla 3 Información de la empresa. Fuente: Empresa

Empresa	CarpinteríaMetálicaExpert S. A
Dirección	Polígono Industrial Son Morro, calle Ca Na Melis número 9, 07007, Palma de Mallorca
Actividad	Carpintería Metálica

4.1 Relación de visitas

Tabla 4 Relación de visitas. Fuente: Elaboración propia

Fecha	Motivo
4/3/2022	Entrevista inicial con el empresario y planificación de las futuras visitas
7/3/2022	Observación y toma de datos del centro de trabajo
14/3/2022	Entrevista con los encargados
15/3/2022	Entrevista a uno de los trabajadores del puesto de trabajo carpintero y observación de los procedimientos de trabajo y condiciones de trabajo. Observación de los equipos de trabajo asociados
16/3/2022	Entrevista con la trabajadora que ocupa el puesto de administrativo y observación de las condiciones de trabajo y realización de una medición del nivel de iluminación de la mesa de trabajo, temperatura y humedad y espacio libre del trabajador. Observación de los equipos de trabajo asociados

Tabla 5 Relación de entrevistas. Fuente: Elaboración propia

Nombre	Apellidos	Cargo	Fecha de la entrevista
Alejandro	Rodríguez Martínez	Empresario	04/03/2022
Luis	Rivera López	Encargado 1	14/03/2022
Ricardo	Pérez Martin	Encargado 2	14/03/2022
Carlos	García Sánchez	Carpintero 1	15/03/2022
Lidia	Sierra López	Administrativo	16/03/2022

Técnico de prevención a cargo: Carlos Pagan Galbarro

4.2 Organización.

La empresa CarpinteríaMetálicaExpert, con CIF 123456789 consta de 11 trabajadores; uno de ellos es el empresario, un administrativo y 7 carpinteros metálicos con la jerarquía que se indica en la siguiente figura (Fig.4). La empresa está regulada por el convenio colectivo estatal de la industria, las nuevas tecnologías y los servicios del sector del metal. Esta es una pequeña empresa que se dedica a la fabricación de ventanas de aluminio.

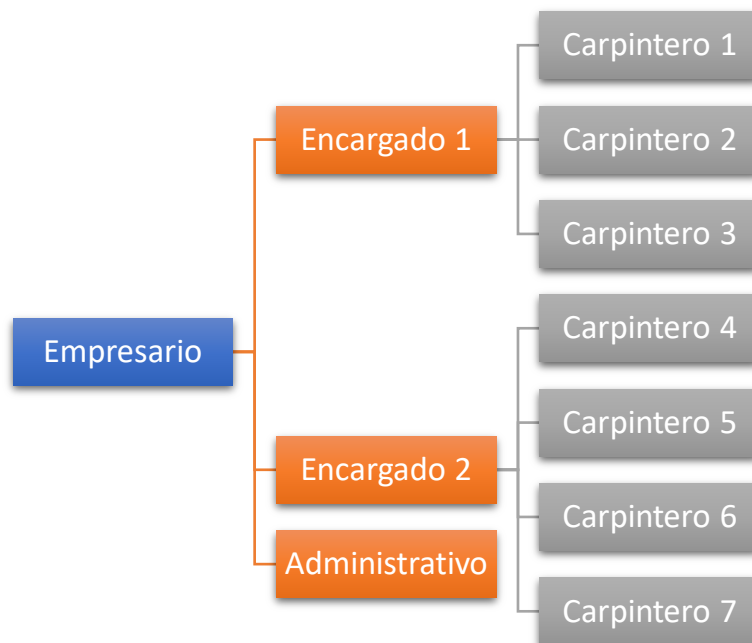


Figura 4 Árbol jerárquico. Fuente: Elaboración Propia

El señor Pedro Sierra López (Carpintero 1), fue elegido en el año 2021 como delegado de personal por elección de los trabajadores, por tanto, es el delegado de prevención de la empresa, posee una formación básica en Prevención de Riesgos

Laborales de 50 horas de duración la cual realizó el 23 de marzo de 2018. El contenido formativo es acorde al Anexo IV, apartado 6, del convenio colectivo estatal de la industria, las nuevas tecnologías y los servicios del sector del metal.

El empresario ha optado por contratar todas las especialidades incluida medicina del trabajo al servicio de prevención ajeno Prevención Superior S.L.U como modalidad preventiva.

4.3 Descripción del centro de trabajo.

4.3.1 Descripción del edificio.

La empresa Carpintería Metálica Expert tiene un centro de trabajo fijo que se encuentra ubicado en el Polígono Industrial Son Morro, calle Ca Na Melis número 9, en Palma de Mallorca. Es colindante a una empresa de reparación de velas para embarcaciones y a un gimnasio.

El centro de trabajo se encuentra situado en una parcela de 1924m² (37x52 m) vallados. En la parcela hay construida una nave industrial de 345m² (15x23m) y 6 metros de altura situada en la parte central-trasera, a uno de los lados de la nave está construido un aparcamiento para los vehículos de los trabajadores, mientras que el otro sirve para la circulación de camiones de carga y descarga de material. La parte frontal de la parcela esta despejada (Fig. 5).

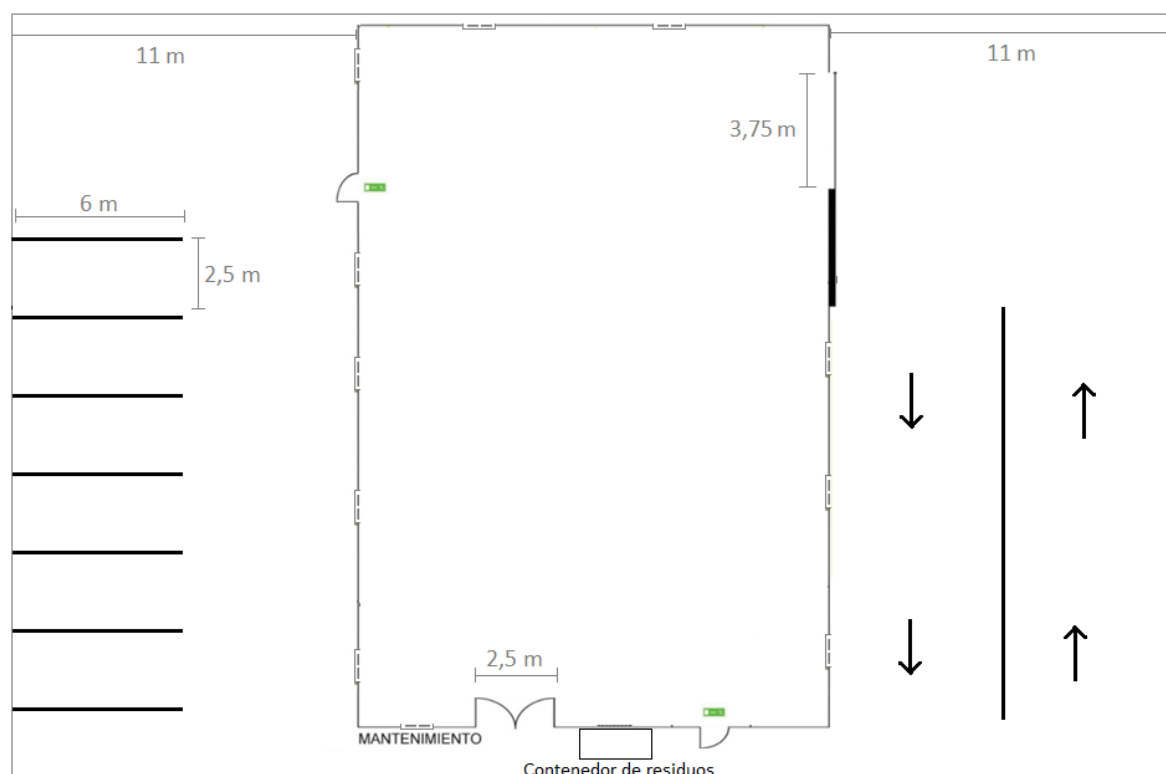


Figura 5 Plano del exterior de la planta Fuente: Elaboración Propia

La entrada de los trabajadores a la nave se hace a través de una puerta doble metálica de 2.5 m de ancho por 3 m de alto, en buen estado, está situada en la parte frontal y se mantiene abierta durante la jornada, mientras que la entrada de materiales se realiza por una entrada con una puerta corredera metálica accionada

manualmente de 3,75 m de ancho por 4 m de alto, situada en el lateral derecho de la nave.

El interior de la nave está dividido en dos alturas, planta baja y altillo de 5x10 m a 3 m de altura. La oficina y la sala de mantenimiento son habitaciones independientes de la planta baja. La distribución de las plantas se encuentra en el plano de la Fig. 7.

En el interior de la oficina se encuentra el aseo, tres estanterías ancladas a la pared, un archivador y una taquilla para los empleados. La oficina está provista de aire acondicionado. La altura de la oficina del suelo al techo es de 2.5 m. El aseo que se encuentra en el interior de la oficina (aislado) está provisto de inodoro, lavamanos y botiquín de primeros auxilios completo, este último está señalizado en tres lugares, el interior del aseo, el exterior del aseo y el exterior de la oficina.

El cuarto de mantenimiento está situado al lado contrario de la oficina, en la parte izquierda de la entrada de los trabajadores, donde se almacenan los productos y herramientas de limpieza (escobas, fregonas, cepillos, recogedores, etc.) en una estantería metálica asegurada en la pared.

La limpieza de la nave no la realizan los propios trabajadores de la empresa, para ello se ha contratado a una empresa llamada CleanUP S.A. En el cuarto de mantenimiento también se encuentran almacenados en estanterías los EPI de los trabajadores.

La planta baja se divide en varias zonas de trabajo. La zona de carpintería que ocupa la parte central de la nave, como puede apreciarse en el plano de la Fig. 8, está dividida en 3 subzonas. La "1" también denominada zona de corte se encuentra la tronadora, la prensa troqueladora y la fresadora/copiadora. La subzona "2", es la zona donde se colocan las gomas a los perfiles de las hojas con el aplicador de gomas y son cortadas manualmente. En la subzona "3" están colocadas las mesas de trabajo donde se realiza el montaje de las hojas y de los marcos de los perfiles. En la subzona 1 entre la fresadora y la tronadora, el hormigón ha sufrido daños (Fig. 6), debido al traslado de la fresadora.



Figura 6 Zona de hormigón dañada

La zona de montaje de vidrios se encuentra situada bajo del altillo, aquí es donde se realiza el montaje del herraje, colocación de vidrios y acabado, en esta zona están situados dos bancos de montaje y una mesa donde están colocadas y ordenadas las herramientas de mano y algunos materiales necesarios para el montaje tales como tornillos, bisagras, pomos, etc... Al lado de esta se encuentran apoyados los vidrios sobre la pared y encima de un pale para su posterior colocación. Entre las mesas de trabajos los trabajadores colocan las hojas de las ventanas.

Por último, la zona de almacenamiento situada en la parte posterior de la nave donde están instaladas estanterías metálicas de dimensiones 2,7x1,1x3 m (Ancho:Fondo:Altura) en 3 filas, la segunda son dos filas unidas (Fig. 8), todas ellas correctamente ancladas y fijadas a la pared y al suelo, las estanterías se usan para almacenar la materia prima (perfiles, vidrios, etc...), productos intermedios que esperan la siguiente etapa de producción y el producto finalizado. El pasillo de trabajo en esta zona es de 2 m y el de circulación de 3.4 m. Según el manual del fabricante de la carretilla eléctrica, el pasillo de trabajo, para poder maniobrar con seguridad la carretilla elevadora, debe tener un ancho de pasillo mínimo de 3 m, por lo que en el estado actual no cumple con dicho requisito y es necesario hacer una modificación, en cambio el pasillo de circulación es correcto en base a la NTP 713 ($1,2\text{ m} + 1\text{ m} = 2,2\text{ m} < 3,4\text{ m}$).

El acceso al altillo se hace mediante una escalera fija de 1 metro de ancho con ambos lados cerrados excepto los últimos 50 cm donde el lado de la derecha queda abierto hacia el techo de la oficina, el empresario ha colocado una barandilla de 0.9 m de altura adecuada para evitar el acceso al techo de la oficina que debe estar siempre despejado. En el lado derecho de la escalera hay colocado un pasamanos a 0.9 m de altura cuyo final se enlaza con la barandilla. El último escalón está a una distancia de 1 m de la pared. Los escalones tienen una dimensión de 18,75 cm de contrahuella y 25 cm de huella con superficie metálica antideslizante, las características técnicas de la escalera cumplen con el Código Técnico de la Edificación (CTE) ya que este tipo de escalera es de uso restringido, donde por normativa "la contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo". Por lo tanto, las características de la escalera cumplen con dicha reglamentación además de las del R.D 486/1997.

El altillo se utiliza como zona de almacenamiento, se almacenan ventanas y marcos totalmente terminados que son ordenados en estanterías. Tiene colocado en todo su perímetro una barandilla de 1 m con rodapié y barra intermedia, esta se encuentra en buen estado, presentando algunas zonas donde se observan golpes, estos se concentran en la zona donde hay una puerta con esclusa de seguridad de 150 cm de ancho, pero no comprometen la integridad de la barandilla. Las dimensiones de la estantería son 2,75 m de ancho de dos estantes (el segundo estante situado a 1,5 m del suelo). En el altillo nunca hay más de 1 trabajador y como medio auxiliar tienen un transpaleta manual.

El suelo de la nave y el altillo es de hormigón el cual no presenta desniveles ni irregularidades, salvo las ya mencionadas, el suelo de la oficina es de baldosa antideslizante.

Las zonas de trabajo se encuentran delimitadas por líneas amarillas pintadas en el suelo, estas líneas están desdibujadas en algunas zonas y se han borrado completamente en la zona de almacenamiento, tampoco están delimitadas las vías de circulación de peatones.

Las salidas de evacuación están bien ubicadas y señalizadas, tienen dos salidas de emergencias, situadas en la oficina, en la pared de la nave que se dirige al aparcamiento. El recorrido de evacuación, desde cualquier punto del centro de trabajo, es siempre inferior a 50 m. El número de extintores es correcto y no

existe una distancia de recorrido superior a 15 m desde todo origen de evacuación (CTE “Seguridad en caso de Incendio”) (Fig.7).

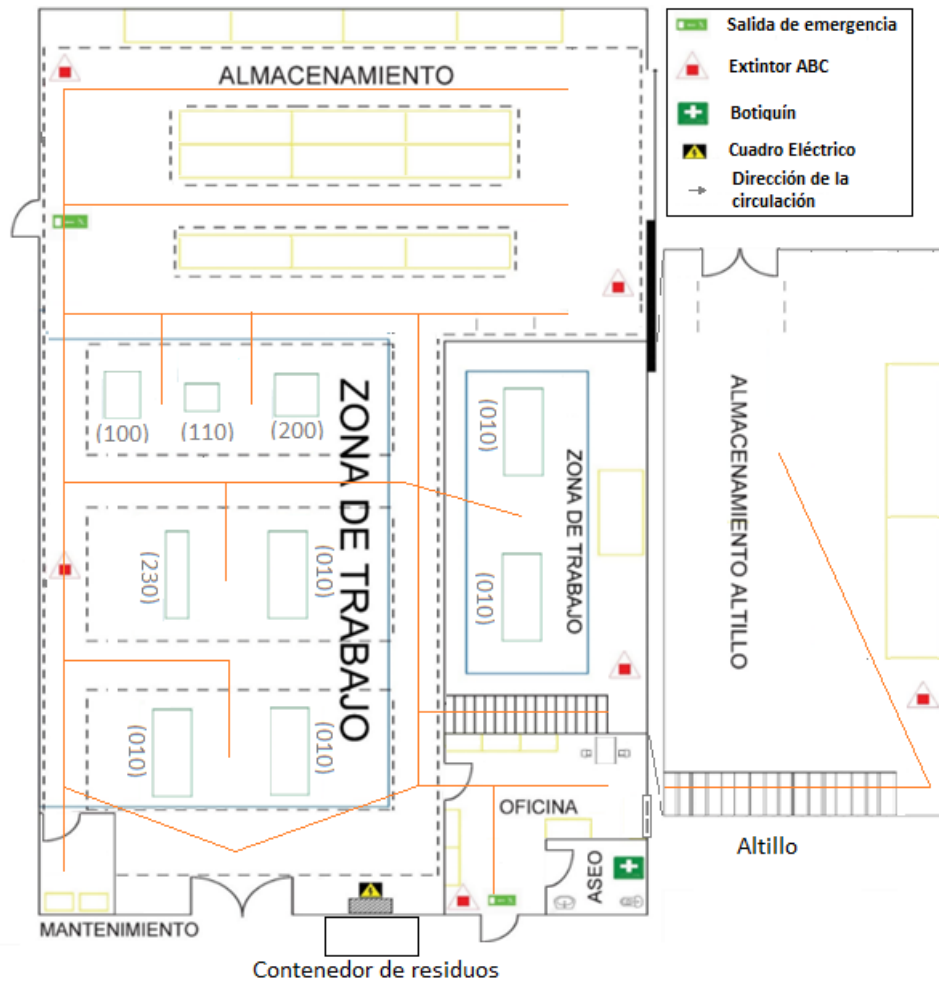


Figura 7 Plano de evacuación del centro de trabajo. Fuente: Elaboración propia

Las dimensiones y el espacio libre del centro de trabajo son suficientes para el número de trabajadores de la empresa en base al RD. 486/1997, 2 m² libres por trabajador y 10 m³ no ocupados.

Se han observado perfiles y fragmentos de aluminio en el suelo entorpeciendo las vías de circulación de personas y las vías de evacuación, así como también se han observado una gran cantidad de material apoyado en las paredes circundantes a la zona de trabajo principal. En la zona de almacenamiento se han visto palés con materiales acumulados en el suelo esperando a ser ordenados en las estanterías, además los trabajadores hacen el acopio de materiales colocando estos en el suelo cerca de las máquinas. Los trabajadores dejan en el suelo durante el trabajo el material de desecho, que al final de la tarea llevan al contenedor de residuos correspondiente.

Se hicieron mediciones de las condiciones de iluminación en las diferentes zonas del centro de trabajo. En todo caso, pese a que se han realizado estas mediciones es necesario realizar una evaluación específica de las condiciones de iluminación en cada uno de los puestos de trabajo.

Tabla 6 Medidas preliminares tomadas con

Zona	Intensidad de luz (lux)
Almacenamiento/Carpintería	255
Bajo el altillo	200
Altillo	300
Oficina	400 en la oficina (612 sobre el teclado)



Figura 8 Plano esquemático del centro de trabajo. Fuente: elaboración propia

4.3.2 Descripción de las Instalaciones.

En este apartado se describen las instalaciones que hay en la empresa, esta tiene una instalación contra incendios, instalación eléctrica y la ventilación.

Incendios:

La empresa cuenta con 6 extintores de incendios tipos ABC correctamente señalizados y visibles. La tabla siguiente resume las características y posición de cada extintor.

Tabla 7 Extintores y su ubicación. Fuente: Elaboración propia

NÚM	TIPO	CAPACIDAD (kg)	EFICACIA	PROXIMA REVISIÓN	UBICACIÓN
1	ABC Polvo	6	27 a 183 B C	01/23	Zona almacenamiento
2	ABC Polvo	6	27 a 183 B C	01/23	Zona almacenamiento
3	ABC CO ₂	5	A 89 B C	01/23	Zona de carpintería
4	ABC Polvo	6	27 a 183 B C	01/23	Altillo
5	ABC CO ₂	5	A 89 B C	01/23	Oficina
6	ABC CO ₂	5	A 89 B C	01/23	Zona de montaje

NOTA: Todos ellos se encuentran en el suelo y son acordes según Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre.

Eléctrica:

Las instalaciones eléctricas de baja tensión están reguladas por el reglamento electrotécnico de baja tensión. A pesar de que tiene reglamentación específica se ha comprobado el estado general de la instalación eléctrica, el estado del cuadro eléctrico, señalizaciones, tomas de corriente, etc.

El cuadro eléctrico se encuentra situado a la derecha de la entrada principal y está correctamente señalizado. Las partes activas están correctamente protegidas, tanto en el cuadro eléctrico como en tomas de corriente e interruptores de la nave. La instalación está provista de una puesta a tierra general y un sistema de corte eléctrico automático cuya sensibilidad es de 300 mA, el ambiente es totalmente seco. Una empresa especializada realizó la revisión y el mantenimiento en febrero de 2022.

Ventilación:

La ventilación general de la nave se realiza de forma natural, a través de ventanas oscilantes situadas a 4 metros de altura (Fig.5), estas se abren al principio de la jornada laboral y se cierran al final de esta. La apertura y cierre de las ventanas se realiza con una maneta situada a 1m de altura accionada mediante un sistema de cables.

Calefacción:

La oficina está provista de un aire acondicionado sin bomba de calor. El agua se calienta con un calentador de gas butano. Una empresa especializada realizó la limpieza y el mantenimiento del aire acondicionado el 15 de enero de 2022.

Alarma y detección de incendios:

La nave consta de 4 detectores de incendios autónomos con marcado CE (R.D. 513/2017) situados en la oficina, zona de almacenamiento, zona de montaje y altillo, con avisador auditivo y luminoso. La instalación de la alarma de incendios fue comprobada en febrero de 2022. La altura de los detectores es correcta según la norma UNE 23007-14:2014, cuya altura máxima de instalación es de 7.5 m

4.3.3 Material de primeros auxilios.

La empresa tiene un botiquín ubicado en la oficina correctamente señalado que contiene los siguientes productos: Guantes de látex y nitrilo, Pinzas, Tijeras, Vendas, Desinfectante, Gasas estériles, esparadrapo y apósitos

4.4 Participación y consulta a los trabajadores

Los trabajadores eligen por votación al delegado de personal, está a disposición del trabajador un buzón de sugerencias en el cual se pueden proponer mejoras en materia preventiva. El empresario comunica por escrito al delegado de personal y a los trabajadores las medidas en materia de prevención

4.5 Formación de los trabajadores

Todos los trabajadores han recibido cursos de formación en materia preventiva realizados por la empresa PrevencionSuperior S.L.U. Todos los trabajadores han realizado una formación específica para su puesto de 30 horas teóricas y 15 prácticas.

El señor Pedro Sierra López ha recibido una formación de nivel básico de 50h teórico-prácticas en prevención de riesgos laborales promocionadas por el empresario.

Los encargados son los únicos que tienen la formación para el uso de la carretilla elevadora. Todos los trabajadores, excepto el administrativo, han recibido un curso de formación para el uso del transpaleta manual. El administrativo ha recibido un curso específico de 5 horas teóricas y 1 práctica para el correcto uso de los PVD.

Los trabajadores de la empresa han sido formados y han recibido cursos de especialización en el uso de los equipos de trabajo que son habituales en el sector de la carpintería metálica. Todos ellos han sido seleccionados por parte del empresario en base a su experiencia y sus conocimientos en el sector.

4.6 Equipos de protección individual.

Tabla 8 Equipos de protección individual en el momento de la visita. Fuente: Elaboración propia

Equipo de Protección individual	Puesto de Trabajo	Uso	Referencia
Guantes de protección frente a cortes	Carpintero	Durante la manipulación de los vidrios	GUANTE JUBA - 4409 POWER CUT X-GRIP
Calzado de seguridad con suela y puntera reforzada	Carpintero/Encargado	Durante toda la jornada laboral	BOTA FAL EBRO S3
Guantes protectores impermeables de Nitrilo desechables	Carpintero	Durante la aplicación de la silicona	

4.7 Equipos de trabajo.

Para realizar la revisión de todos los equipos de trabajo se ha utilizado como apoyo la lista de verificación del ANEXO II. Se han revisado todos los puntos que se aplican a cada uno de los equipos de trabajo para realizar una visión del estado general de los equipos y si estos son adecuados y seguros para los trabajadores teniendo en cuenta el modo de uso y el ambiente en el cual se usan los equipos.

- Herramientas Manuales y otros equipos de trabajo: Cúter, Destornillador, Escuadras, Cartabón, Cinta métrica, escalera con plataforma, pistola de silicona.

Tabla 9 Equipos de trabajo. Fuente: Elaboración propia

Equipo de trabajo (REF)	Marca/Modelo	Año de fabricación	¿Marcado CE y manual de instrucciones?	Última revisión
Tronzadora (100)	MG TL-500-A	2000	SI	2022
Fresadora/Copiadora (110)	MG C450-SA	2005	SI	-
Banco de montaje (010)	MG B-4000-L	2018	No Aplica	-

<i>Troqueladora (200)</i>	YILMAZ PY 101	2018	No Aplica	-
<i>Carretilla elevadora (220)</i>	Carretilla Eléctrica STILL RX50-10	2004	SI	2021
<i>Aplicador de juntas de goma (230)</i>	RP AJB-6000	2009	SI	2021
<i>Atornillador eléctrico (144)</i>	DeWalt DCD795M2	2018	SI	2021
<i>Transpaleta Manual (155)</i>	AYERBE – 2500KG	2010	SI	2021

4.8 Productos Químicos

Tabla 10 Productos químicos. Fuente: Elaboración propia

Nombre	Ref.	FDS (Si/No)
<i>Limpiador aluminio e inoxidables (Istobal)</i>	B10	Si
<i>Sellador para Ingletes (WURTH)</i>	B12	Si
<i>Fluido de corte para aluminio (Flux Aluminio)</i>	B13	Si
<i>sellador de silicona para ventanas neutra (Tacsá)</i>	B14	Si

4.9 Descripción del proceso de fabricación del marco y de la ventana corredera.

En este apartado se realizará un análisis exhaustivo del proceso de fabricación de la ventana corredera y su marco, teniendo en cuenta equipos de trabajo que intervienen, EPI's que se utilizarán, materias primas, puestos de trabajo que intervienen en el proceso y las condiciones generales de trabajo.

Los trabajadores entran a la nave por la puerta principal y se dirigen hacia la oficina, donde dejan sus pertenencias personales en la taquilla, después se dirigen hacia el cuarto de mantenimiento para recoger los EPI que van a utilizar durante su jornada laboral.

El pedido de materiales para la fabricación de la ventana corredera se hace a la empresa "Alumac S.A". Esta se encarga del transporte desde la fábrica hasta la nave, mediante el uso de camiones.

Los carpinteros se encargan de la recepción de la materia. El camión entra marcha atrás 1,5 m, en el interior de la nave y se descargan manualmente las cajas con los perfiles (de longitud máxima de 2 m), los trabajadores realizan la descarga en pareja, uno de ellos sube al camión, y pasa la caja (con 8 perfiles) al trabajador que se encuentra a nivel del suelo y las deja en el suelo (Fig. 8). Una vez descargados

llevan los perfiles a las estanterías y los colocan con la ayuda de una escalera de plataforma que se encuentra en muy mal estado (abolladuras en la plataforma y ausencia de 2 escalones intermedios), para el almacenamiento en los estantes superiores, paletizan los perfiles y se elevan con la carretilla elevadora.

Para coger los perfiles de las estanterías el trabajador sube a la escalera con plataforma, con ambas manos coge un perfil y se lo pasa al compañero que se encuentra en el suelo. Los carpinteros transportan manualmente la materia prima, desde las estanterías en la zona de almacenamiento hasta la zona de carpintería, situada en la parte central de la nave dejándolos en el suelo. Los perfiles se miden y se marcan para posteriormente poder realizar los cortes y orificios.

Para realizar los cortes de los perfiles se utiliza la tronzadora (100), cuyas características y utilización se procede a describir a continuación. En esta operación el trabajador no lleva EPI.

- **Descripción de la máquina:** La tronzadora es utilizada únicamente para realizar cortes, consta de una plataforma de trabajo con un disco que se eleva de forma vertical. Tiene capacidad de cortar en diferentes ángulos. Los perfiles se aseguran con un sistema con dos cilindros hidráulicos. Para eliminar la viruta el equipo tiene instalada una pistola de aire, así como un resguardo que cubre toda la plataforma que evita las proyecciones.
- **Puesto de mandos:** El equipo tiene una botonera en la parte delantera donde se encuentran situados todos los órganos de accionamiento, ascenso de del disco (el descenso es automático), encendido y parada, selector de ascenso/descenso de los cilindros hidráulicos (ver fotos adjuntas).
- **Modo de uso:** En primer lugar, el operario ajusta la máquina en el ángulo que quiere cortar manualmente, bloquea el movimiento de rotación, a continuación, coloca manualmente el perfil sobre el soporte que se asegura con un pisador hidráulico accionado con un selector, este fija la pieza e impide que esta realice movimientos intempestivos, por último, el operario baja el resguardo manualmente y sube el disco con el mando a dos manos. Al acabar el trabajador apaga la máquina y retira las virutas metálicas con el dispositivo que lleva instalado la máquina (pistola de aire).
- **Entorno de uso:** La posición que ocupa en el taller está representada en el plano del edificio (Fig. 8). El perfil se encuentra estático mientras el disco se eleva. El equipo se utiliza siempre por un solo trabajador ya que los perfiles son livianos, la operación de corte hace que el perfil ocupe parte de un pasillo de circulación que hay entre las subzonas 1 y 2 de trabajo. Las operaciones de mantenimiento las hacen los mismos trabajadores siguiendo el manual de instrucciones. El resguardo debería encajar completamente y no permitir una apertura involuntaria, pero este sistema esa roto.



Fotografía 1 Tronzadora

A continuación, traslada los perfiles cortados manualmente (en la mayoría de los casos la masa de este perfil es inferior a 1kg) hasta la troqueladora (200) donde realiza los orificios que servirán para unir los perfiles entre sí y las salidas de agua.

La troqueladora es manual se encuentra situada y anclada sobre una mesa, el operario coloca manualmente el perfil y con la mano derecha baja la palanca, una vez hechos los orificios deja en el suelo el perfil y continúa con el siguiente. Al terminar todos los orificios deja la palanca en la posición inicial. Durante esta operación el operario no lleva ningún equipo de protección individual.



A continuación, lleva el perfil manualmente hasta la fresadora/copiadora (110). Las características y la utilización se describen a continuación. En esta operación no se usan equipos de protección individual.

- **Descripción de la máquina:** En esta máquina se realizan los alojamientos de los mecanismos de cierre y apertura y otros orificios que no se han podido hacer con la troqueladora. La máquina tiene un sistema hidráulico con dos cilindros que bloquean la posición del perfil y dos palancas que permiten mover en los tres ejes la fresa.
- **Puesto de mandos:** El equipo dispone de un selector para ajustar los cilindros hidráulicos, botón de encendido y apagado y botón de emergencia. El selector del sistema hidráulico está averiado por lo que el trabajador ajusta con dos palancas que se sitúan a los lados de los cilindros hidráulicos.
- **Modo de uso:** En primer lugar, ajusta los parámetros de los ejes para hacer los orificios en el perfil, a continuación, coloca manualmente el perfil ($M < 1\text{kg}$) sobre el soporte y lo asegura con las dos mordazas neumáticas, estas se ajustan manualmente. En el siguiente paso el operario, enciende la fresa y por medio de las palancas, baja y desplaza la fresa haciendo los huecos, terminados estos, el operario vuelve a colocar la fresa en su posición original, libera el perfil y lo deja en el suelo, repite la operación con los perfiles

siguientes. Cuando finaliza todos los huecos, elimina los restos de virutas sobre la fresadora con la mano, debido a que la pistola de aire no está operativa.

- **Entorno de uso:** La posición que ocupa en el taller está representada en el plano del edificio (Fig. 8). El perfil se encuentra estático y lo que se desplaza en los ejes es la fresa. La distancia a las vías de paso es suficiente dado que los perfiles muy rara vez superan los 0,9 m de largo. El equipo se utiliza siempre por un solo trabajador ya que los perfiles son livianos. Las operaciones de mantenimiento las hacen los mismos trabajadores siguiendo el manual de instrucciones. No se ve correctamente a través del resguardo.



Fotografía 2 Fresadora/Copiadora

Los perfiles ya cortados pasan a la subzona 2 donde se colocan las gomas con el aplicador de juntas de goma (230), cuyas características se describen a continuación.

- **Descripción de la máquina:** La máquina es utilizada siempre por un trabajador y consta de un rodillo que permite el encaje de las gomas en las guías del perfil. Los perfiles se sitúan encima de una mesa o plataforma y se mueven por acción del rodillo saliendo por el lado contrario.
- **Puesto de mandos:** La máquina tiene un mando a dos manos que baja el cilindro y un botón para el avance del perfil a través de los rodillos, el botón de parada de emergencia está roto, tiene un selector para el encendido y apagado.
- **Modo de uso:** El trabajador hace los ajustes de la máquina, coloca la primera parte de la goma manualmente y luego con el mando a dos manos baja el rodillo, a continuación, con un botón acciona los rodillos para hacer avanzar el perfil.
- **Entorno de uso:** La posición de la máquina está representada en la Fig. 8. El equipo este accionado por una única persona. La máquina tiene espacio suficiente para funcionar sin interferir con zonas de paso u otras máquinas. El perfil se desplaza por encima de la base de trabajo con la ayuda de unos rodillos. Como puede apreciarse en la imagen, el resguardo se encuentra parcialmente roto.



Fotografía 3 Aplacadora de juntas de goma.

A continuación, se cortan las gomas con un cúter. Para finalizar esta etapa el encargado 1 los revisa para comprobar la calidad

Una vez revisados los perfiles se trasladan a la zona de montaje situada en la subzona 3 donde se colocan los herrajes y se hace el montaje tanto del perfil como del marco. En primer lugar, el carpintero arma el marco de la ventana corredera, para ello utiliza un atornillador eléctrico (144), usando tornillos y asegura entre sí las diferentes partes del marco, en las juntas pone un sellador de ingletes (B12) aplicado con una brocha. Una vez finalizado el montaje del marco, ajusta el ancho del banco a la medida adecuada para montar las ventanas. Para ensamblar cada parte de la ventana hace uso del atornillador eléctrico (144), escuadras de metal y tornillos, en este paso solo monta 3 partes de las 4. Para mejorar la estanqueidad de la ventana y el marco y asegurar una perfecta unión de las juntas los carpinteros usan un sellador



Fotografía 4 Atornillador eléctrico

de ingletes (B12) que aplican con una brocha.

A continuación, las hojas se trasladan a la zona bajo el altillo donde se montan los vidrios, son acumuladas entre los dos bancos de montaje (Fig. 8). Los vidrios que se van a utilizar en esta etapa del proceso son suministrados por VidrieriaMallorquina S.A., los vidrios llegan en formato de palet europeo (1,2 x 0,8 m), el encargado es el responsable de descargarlos y ordenarlos en las estanterías, también los baja cuándo deben ser montados en los perfiles y los coloca bajo el altillo a la izquierda de la mesa (ver Fig.

8) Tanto la descripción como el uso de la carretilla elevadora se detallan a continuación:

- **Descripción de la máquina:** La carretilla elevadora consta de protecciones FOPS y ROPS, no tiene el resguardo que separa la cabina del conductor con el mástil de la carretilla, los órganos de accionamiento se encuentran legibles y fácilmente diferenciables salvo la palanca del centro que ha perdido la placa (ver imágenes). El dispositivo de retención no se encuentra operativo ya que la hebilla está rota.
- **Puesto de mando:** El puesto de mando consta de dos pedales (acelerador y freno) y varias palancas (freno de mano, elevación y descenso de horquilla, inclinación y desplazamiento lateral de las horquillas). La palanca de elevación y descenso de horquillas tiene un botón en la parte trasera que conmuta entre marcha normal y marcha atrás.
- **Modo de uso:** El trabajador entra las horquillas en los palets inclinando levemente el mástil y los eleva unos centímetros del suelo, los traslada a la zona donde tiene que depositar la carga, la eleva a la altura que necesita, introduce el palet en la estantería, inclina el mástil y da marcha atrás para dejarlo en su lugar.
- **Entorno de uso:** La carretilla elevadora se mueve por la zona de almacenamiento (Fig. 8), únicamente es utilizada por los encargados que son los únicos que tienen la formación suficiente. Se utiliza para almacenar algunos materiales que se encuentran paletizados en las estanterías y subir el producto terminado al altillo (también en palets). Los pasillos por los que se desplaza son de 2 metros y de 3,4 metros. Las estanterías miden 3 metros de alto como máximo.



Fotografía 5 Carretilla elevadora

El peso de un vidrio dependerá enormemente de sus características (largo, ancho, grosor y tipo), para un vidrio monolítico de 0,27m² (30x90cm) y de 8mm de espesor es de 5.5kg. Los vidrios se apoyan horizontalmente y de perfil en la pared para evitar que se rompan o se rayen.

El carpintero encaja el vidrio, para ello se coloca unos guantes frente a riesgos de corte, va a buscarlo en el lugar donde lo ha dejado el encargado, lo lleva al banco de montaje y se coloca manualmente deslizándolo, una vez colocado se asegura con silicona, que el trabajador aplica con una pistola de silicona manual, limpiando el exceso con un paño. Después de colocar el vidrio se monta el último perfil de la

misma manera que los anteriores. A continuación, el trabajador procede a instalar los cierres de ventana (tiradores, pomos o cierres embutidos) y felpas. Para ello hace uso de un atornillador manual (para no dañar las piezas) y cúter para cortar la felpa sobrante. Para finalizar el producto se limpia con “Limpiador de Aluminio e Inoxidables” y un trapo.

Una vez finalizado el producto, se monta la ventana en el marco, se comprueban las calidades visualmente, paletiza el producto y se sube al altillo con la carretilla elevadora (ventana + marco) hasta la zona de almacenamiento del altillo, donde se guardan los productos terminados una vez arriba el carpintero, con el transpaleta manual, las ordena en la estantería en el estante a nivel del suelo (con la transpaleta) y para los estantes superiores los ordena manualmente.



5. Evaluación inicial de riesgos y planificación preventiva

5.1 Evaluación de riesgos y planificación preventiva del centro fijo de trabajo.

Lugar	Centro fijo de trabajo				
Código	Riesgo	Causas	Medida preventiva	Probabilidad Severidad	Nivel de Riesgo
001	Caída de personas al mismo nivel durante la circulación por las vías de paso de peatones	Acopio de materiales en las vías de circulación de peatones cercanas a la zona de carpintería, apoyados en la pared entorpeciendo el paso de estos. Tropiezos con cables de los equipos atravesando las líneas de paso debido a una mala distribución del cableado y las tomas de corriente	Adquisición de un medio auxiliar para no acumular los materiales en el suelo, por ejemplo, estantería con ruedas (ver plano de la planificación preventiva) Adquirir pasacables	Alta Baja	Moderado
002	Golpes/cortes con máquinas o con materiales	En la zona de corte la tronadora se encuentra muy cerca de la zona de paso $d < 0,8m$ (ver NTP 434 Superficies de trabajo seguras (I)) y acopio de materiales en las cercanías de las zonas de paso	Reordenar la zona de carpintería para respetar las distancias entre las vías de paso y las máquinas (ver plano de la planificación preventiva).	Baja Media	Tolerable
003	Tropiezos, golpes y caídas con objetos durante la	En caso de incendio debido a la presencia de materiales y cables en las vías de paso la evacuación en caso de incendio puede ser	Adquisición de un medio auxiliar para no acumular los materiales en el suelo, por ejemplo, estantería con ruedas (Fig. 9 y	Baja Alta	Moderado

	evacuación en caso de incendio	más difícil de realizar.	acción preventiva)		
004	Atropellos o golpes con vehículos en la zona de almacenamiento	<p>No existen medios para ver en las intersecciones.</p> <p>Los pasillos de la zona de almacenamiento son de 2 metros y no cumplen con las exigencias del fabricante que recomienda una anchura de 3 m en el uso de palets europeos.</p> <p>No se encuentran señalizadas ni delimitadas las vías de circulación de peatones (R.D 485/1997)</p>	<p>Instalar espejos en los cruces para mejorar la visibilidad al maniobrar y durante el acceso al pasillo de circulación.</p> <p>Se debe modificar el ancho de pasillo para que sea acorde a las exigencias del fabricante de la carretilla elevadora.</p> <p>Delimitar las zonas de paso de peatones (ver plano de la planificación preventiva)</p>	Baja Alta	Moderado
005	Caídas de personas al mismo nivel en la subzona 1	Hay un agujero en el hormigón de 20 cm de diámetro entre la tronadora (100) y la fresadora/copiadora (110)	Reparar la zona afectada	Alta Baja	Moderado
006	Caída de personas por la escalera que lleva al altillo.	Los trabajadores pueden sufrir caídas mientras suben o bajan del altillo por la escalera	La escalera cumple con la normativa y está en buen estado, no es necesario realizar ninguna acción	Baja Baja	Trivial
007	Estrés Térmico	Es necesario realizar una evaluación específica de temperatura en todo el centro de trabajo	Planificar una evaluación específica para conocer si las condiciones ambientales se encuentran en los valores aceptados del R.D 486/1997	*	No evaluable

008	Iluminación	Es necesario realizar un estudio específico de iluminación en todo el centro de trabajo. Pese a haber realizado una medida preliminar (Tabla 6).	Planificar una evaluación específica para conocer si la intensidad de luz se encuentra en los valores aceptados del R.D 486/1997	*	No evaluable
009	Golpe contra las columnas de acero del altillo o en las estanterías de la zona de almacenamiento	Los trabajadores pueden chocar con las columnas del altillo. Estas están cubiertas por un protector que disminuye los daños personales en caso de choque. Las estanterías tienen instalados los protectores que recomienda el fabricante.	No es necesario realizar ninguna acción	Baja Baja	Trivial
010	Incendio	La batería de la carretilla elevadora contiene metales que son fácilmente inflamables (Ion Litio)	Adquirir un extintor para fuegos de clase D (metálicos) de capacidad 6 kg y colocarlo al lado del extintor de la zona de almacenamiento a una altura mínima de 0,8 m y máxima de 1,2 m	Baja Alta	Moderado
No conformidad	Extintores	Los extintores se encuentran en el suelo y no colgados a una altura de entre 0,8 m y 1,2 m.	Colgar los extintores a una altura mínima de 0,8 m y máxima de 1,2 m	*	No evaluable

011	Golpes, cortes debido al incorrecto acopio de los cristales	El almacenaje de los vidrios en la zona de montaje es incorrecto, ya que se encuentran apoyados en la pared siendo muy fácil chocar o cortarse con estos.	Adquirir una estantería en forma de A para el acopio de los cristales	Media Alta	Moderado
-----	---	---	---	---------------	----------

En el anexo I está cumplimentada una lista de chequeo que se ajusta al contenido del R.D 486/1997 para tener en cuenta todos los puntos presentes en dicho decreto para realizar una evaluación completa y exhaustiva del lugar de trabajo.

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA						
Lugar	Centro fijo de trabajo					
Código	Riesgo	Acción Preventiva	Prioridad	Responsable	Plazo	Coste
001	Caída de personas al mismo nivel durante la circulación por las vías de paso de peatones	Adquisición de 4 estanterías con ruedas para poder hacer el acopio, eliminando los perfiles de las paredes y el suelo. Al ser móviles pueden desplazarse al lugar que mejor convenga (Tekna Taglio: Carro para el almacén vertical de perfiles) ("300" Fig. 9)	Media	Empresario	Antes de 3 meses	444,80€ c/u 1779,20€
		Adquirir 10 metros de pasacables de suelo D-LINE negro de 1 canal 30x10 mm 1,8 m (Leroy Merlin)	Media	Empresario	Antes de 3 meses	24,99 € c/u 124,95€
002	Golpes/cortes con máquinas o con material de acopio	Al haber muchos equipos de trabajo cuya distancia es inferior a 0,8m a las vías de circulación (001, 010, 100) y material de acopio que invade las vías de paso y evacuación se propone reordenar la zona de carpintería y así respetar las distancias entre las vías de paso y las máquinas de $d \geq 0,8m$ (ver plano de la planificación preventiva).	Media	Encargados	Antes de 6 meses	Sin coste, solo recursos humanos.
003	Evacuación de	Adquisición de un medio auxiliar para no acumular los materiales en el suelo, por	Misma acción preventiva que el riesgo 001, al adquirir las estanterías portátiles, se evitara los			

	emergencia	ejemplo, estantería con ruedas (ver plano de la planificación preventiva)	acopios en vías de paso y evacuación			
004	Atropellos o golpes con vehículos en la zona de almacenamiento	Instalar 3 espejos en los cruces para mejorar la visibilidad al maniobrar y durante el acceso al pasillo de circulación. “Espejo interior de vigilancia redondo 30 cm de diámetro” (espejosdevigilancia.com) (Fig. 9)	Alta	Empresario	Antes de 1 mes	35 € c/u 35 x 3 = 105€
		Se debe modificar el ancho de pasillo para que sea acorde a las exigencias del fabricante de la carretilla elevadora. Según el fabricante, durante el uso de la carretilla elevadora con palets europeos no se puede garantizar la seguridad con pasillos cuya anchura sea inferior a 3 metros. Ver nueva distribución en la Fig. 9	Incumplimiento del manual de instrucciones (Alta)	Empresario	Antes de 3 meses	Es necesario un estudio presupuestario
		Delimitar las zonas de paso de peatones (ver plano de la planificación preventiva fig.9) con una franja de pintura amarilla de 5 cm de ancho (R.D 485/1997) un total de 80 m x 0,05 m de ancho de línea = 4 m ² . Pintura Blanca para los pasos peatonales (franjas de 10 cm de ancho y 1 metro de largo)	Alta	Empresario	Antes de 3 meses	10,45 € c/u 2 x 10,45 = 20,90 €
005	Caídas de personas al mismo nivel zona de carpintería	Reparar el agujero en el hormigón: Picar un cuadrado de 30 cm x 30 cm y rellenar con hormigón. (Picar, limpiar y rellenar)	Media	Encargado	Antes de 3 meses	250€
007	Estrés Térmico	Planificar una evaluación específica para conocer si las condiciones ambientales se encuentran en los valores aceptados del R.D	*	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar

		486/1997				
008	Iluminación	Las tareas que se llevan a cabo en la empresa necesitan unas condiciones de luz mínimas y concretas, para dicha evaluación se deberá tener en cuenta el R.D 486/1997 y el nivel recomendado de la norma UNE-EN 12464-1:2012).	*	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
010	Incendio	La batería de la carretilla elevadora contiene metales que son fácilmente inflamables (Ion Litio)	Media	Empresario	Antes de 3 meses	150€
No conformidad	Extintores	Colgar los extintores a una altura mínima de 0,8 m (Cambiar la ubicación del que se encuentra bajo el altillo más cerca del cuadro eléctrico fig.9)	*	Empresario	Antes de 1 sema	25€ c/u 6 x 25€ = 150€
011	Golpes y cortes debido al incorrecto acopio de los cristales	Adquisición de una estantería en forma de A para el correcto almacenaje de los vidrios (Al bastidor de cristal desmontable bastidor Rack de transporte de almacenamiento.)	Alta	Empresario	Antes de 15 días	350,00€

Para valorar el plazo de las medidas preventivas se ha tenido en cuenta además de lo mencionado anteriormente la dificultad de llevar a cabo las mismas. La modificación del ancho de pasillo es una modificación muy grande que necesita un plazo razonable para poder realizar la adaptación, pese a ser “alta” porque según el manual del fabricante no es seguro utilizar la carretilla elevadora con palets europeos con ese ancho de pasillo.

Es necesario mencionar que no tiene sentido hacer el trabajo de pintura sin haber modificado anteriormente la distribución de la zona de almacenamiento por lo que esta acción será inmediatamente después.

Se propone al empresario que las tres estanterías que no pueden estar en el interior por falta de espacio sean trasladadas al exterior, donde se indica en la Fig. 10, donde hay una anchura de pasillo de 11m, por donde pasan los camiones.

*A continuación se ha representado en un plano el conjunto de medidas preventivas que afectan al centro de trabajo.

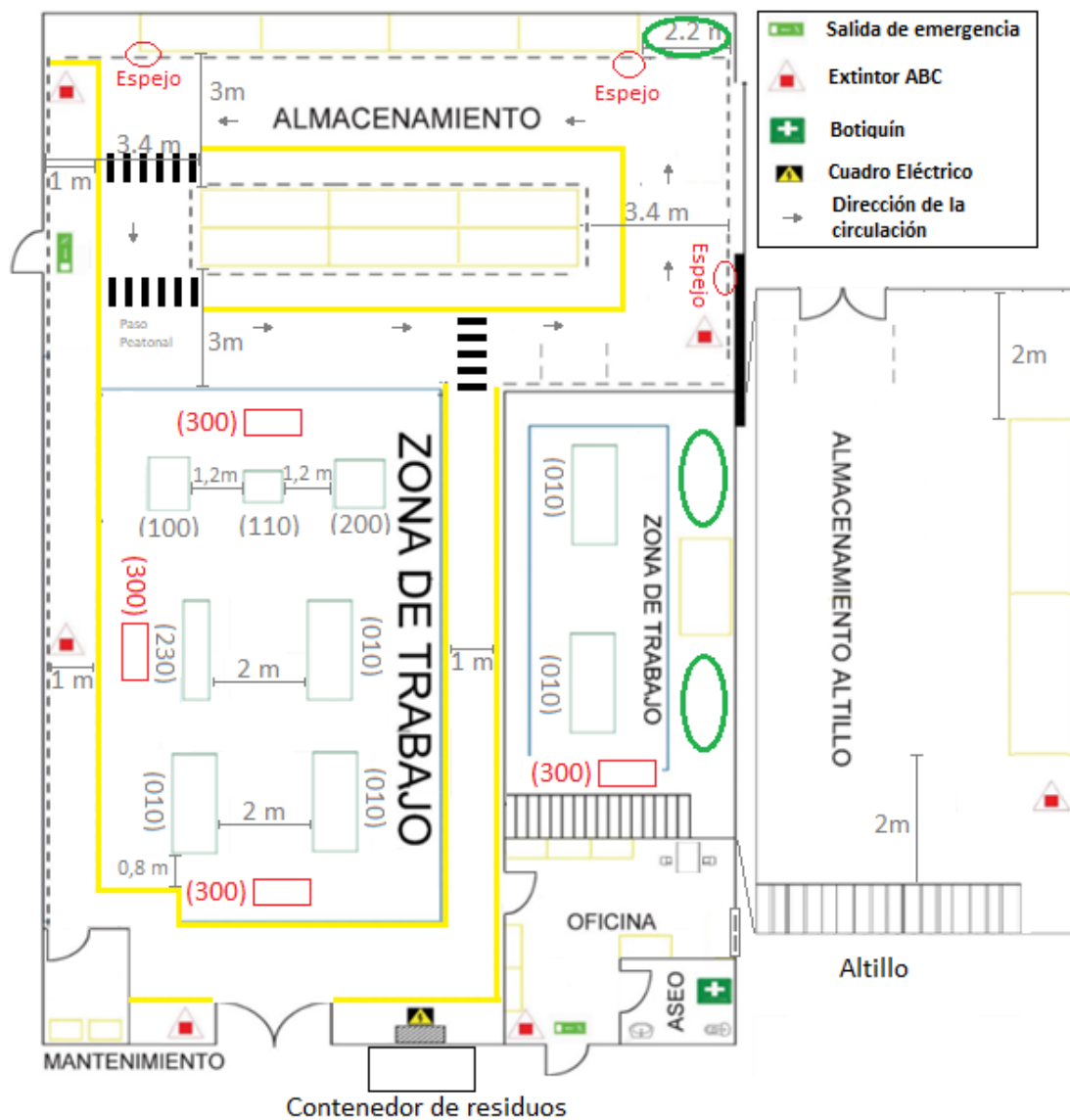


Figura 9 Plano del centro de trabajo con las medidas preventivas Fuente: Elaboración Propia.

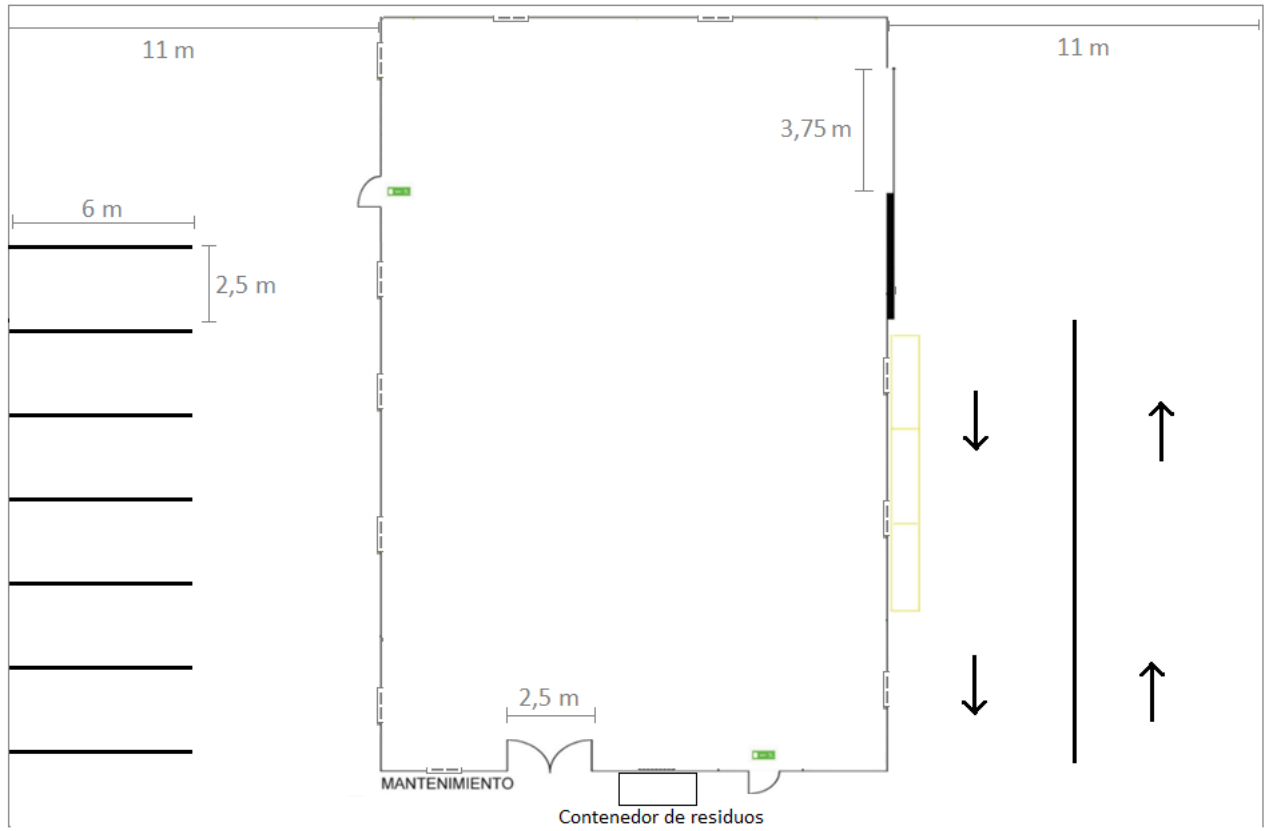


Figura 10 Exterior de la nave con medidas preventivas. Fuente: Elaboración Propia

5.2 Evaluación de riesgos asociados a los puestos de trabajo.

Para realizar la evaluación del puesto de trabajo administrativo es necesario preparar una evaluación específica de Pantalla de visualización de Datos en base al R.D 488/1997, no obstante, pendiente de concertar una fecha para la evaluación específica se confirmaron las condiciones mínimas de seguridad durante el trabajo con PVD, cumplimentando una lista de verificación (Guía técnica INSST R.D 488/1997, pg. 29-30). Por falta de espacio no ha sido adjuntada la lista de verificación, pero todos los apartados que se han considerado incorrectos se detallan a continuación: Silla inadecuada por no ser regulable, ventana sin persiana o cortina que permita la regulación de entrada de luz por la misma.

El espacio de la mesa y la superficie libre disponible para el trabajador es suficiente (R.D 486/1997), no existen elementos en las vías de paso que provoquen riesgos de tropiezo y/o caída.

El sistema de aire acondicionado funciona correctamente y se realizó la revisión correspondiente, la temperatura (25°C) y la humedad (40%) de la oficina se sitúa en el rango permitido por el R.D 488/1997 (Medición a las 12:00 PM).

Para evaluar los aspectos relativos a iluminación, ruido y confort térmico, además de conocer la situación real del trabajador, es necesario realizar más mediciones y hacer evaluaciones específicas.

Puesto de trabajo	Administrativo (PVD)		
Lugar	Oficina		
Código	Factor de riesgo	Causas	Acción preventiva
012	Iluminación	Según el R.D 488/1997 es necesario que el trabajador se encuentra en un rango de 300 a 500 lux. En una medición preliminar a las 12:00 PM el nivel de lux sobre el teclado era de 612 lux. La ventana no dispone de cortina o persiana que impida la entrada excesiva de luz, provocando destellos.	Instalar una persiana para poder regular la cantidad de luz que entra por la ventana.
013	Fatiga física:	La silla del trabajador es inadecuada: Tiene el	Adquirir una silla ergonómica nueva

	Posición inadecuada debido a una silla no ergonómica	sistema de elevación roto y no se puede regular, la trabajadora no llega totalmente al suelo con los pies y no tiene reposapiés.	con capacidad de regulación de altura y reclinable. Si el trabajador lo requiere adquirir un reposapiés.
014	Fatiga Visual: La entrada de luz por la ventana provoca destellos en la pantalla	Debido a que no es posible regular la cantidad de luz que entra por la ventana, la entrada de luz por la misma provoca destellos en la pantalla.	Instalar una persiana para poder regular la cantidad de luz que entra por la ventana. Una vez instalada es necesario medir las condiciones de iluminación de la oficina.
015	Exposición a Ruido	El R.D 286/2006 determina los niveles de exposición al ruido, pero dada la particularidad de las oficinas, el nivel de ruido recomendado se evalúa en base a la norma "UNE EN ISO 11690-1:1997 que lo sitúa entre los 45 y 55 dB. Las fuentes de ruido son: utilización de las máquinas de corte, camiones en el exterior, etc.	Es necesario realizar una evaluación específica de nivel de ruido en la oficina.
016	Exposición a temperaturas incófortables	La temperatura para oficinas según el R.D. 486/1997 se sitúa entre los siguientes rangos. En época de verano: de 23 °C a 26 °C. En época de invierno: de 20 °C a 24 °C La humedad debe situarse entre el 30% y el 70%	Pese a haber realizado una medida preliminar de temperatura es necesario realizar un estudio de temperatura y humedad en la oficina en diferentes épocas del año.

Puesto de trabajo	Carpintero				
Lugar	Taller, altillo y zona de almacenamiento				
Código	Factor de riesgo	Causas	Acción preventiva	Probabilidad Severidad	Valoración
017	Caída de los perfiles durante el transporte	Durante el levantamiento y transporte de los perfiles. El trabajador los lleva en grupos 8 desde la zona de almacenamiento hasta los acopios.	Se resuelve con la medida preventiva 001	Media Baja	Tolerable
018	Pisadas sobre piezas de aluminio (desecho).	Los trabajadores dejan los restos de los perfiles (pequeñas dimensiones) que acaban de cortar en el suelo cerca de la máquina que están utilizando	La estantería que se adquiere en el riesgo 001 tiene 4 compartimentos para dejar los restos	Baja Media	Tolerable
019	Proyección de fragmentos o partículas	El resguardo de la tronadora (100) no encaja correctamente quedando abierto 5 cm. La tronadora (REF:100) y fresadora/copiadora (REF:110) obliga al trabajador a llevar gafas de seguridad. Se debe llevar el EPI, aunque exista el resguardo.	Reparar el resguardo de la tronadora para que encaje y no pueda abrirse involuntariamente. Gafas de protección contra impactos acordes a la norma EN 166:2002	Media Alta	Importante
020	Exposición a ruido	Los manuales de instrucciones (tronadora y fresadora/copiadora) obligan al uso de protectores auditivos	Se debe realizar una evaluación específica de ruido Adquirir protectores	*	Pendiente de evaluación

		durante su uso	auditivos (Ver Planificación Preventiva)		
021	Caída de personal al mismo nivel	Se observa que cerca de la mesa de montaje donde los carpinteros hacen el montaje hay tornillos, piezas de plástico y demás materiales en el suelo que pueden provocar tropiezos y resbalamientos.	La estantería que se adquiere en el riesgo 001 tiene 4 compartimentos para dejar los restos.	Media Baja	Tolerable
022	Caída de objetos en manipulación	El carpintero transporta manualmente los cristales de del acopio hasta el banco de montaje.	Proporcionarle al carpintero un medio auxiliar adecuado para el transporte de los cristales (ventosas para vidrio)	Baja Alta	Moderado
023	Pisadas sobre objetos	Se observa que cerca de la mesa de montaje donde el carpintero realiza el montaje de las hojas hay tornillos, piezas de plástico y demás materiales en el suelo	Mantener el suelo libre de materiales, colocar contenedores de desecho cerca de los bancos de trabajo acordes a la norma UNE EN 840:2021	Media Baja	Tolerable
024	Cortes durante la eliminación de las virutas en la fresadora/copiadora	El trabajador retira con las manos y sin guantes las virutas metálicas una vez ha terminado de hacer los huecos. La fresadora/copiadora tiene una pistola que expulsa aire para retirar las virutas, pero se encuentra averiada.	Adquirir un aspirador para eliminar las virutas metálicas. Este debe ser utilizado en todas aquellas máquinas que produzcan virutas metálicas.	Alta Media	Importante
025	Cortes provocados por los cristales	Durante el transporte de los cristales, tanto en su descarga	Proporcionar al trabajador ventosas para cristales	Baja	Moderado

	durante su transporte	como en el traslado hacia el banco de montaje.	como medio auxiliar para evitar que este en contacto directo con las partes filosas.	Alta	
026	Sobreesfuerzos	El trabajador transporta cristales que oscilan entre los 5 y 10 kg de peso (dependiendo de las características) desde donde se encuentran almacenados bajo el altillo hasta el banco de trabajo, también durante el transporte las hojas de las ventanas.	Realizar estudio específico para evaluar el transporte manual de cargas.	*	Pendiente de evaluación
027	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	El trabajador entra en contacto con un fluido para limpiar (Limpiador de Aluminio y e Inoxidables) sin guantes ni gafas de protección frente a riesgos químicos. Este producto está compuesto por una mezcla de compuestos orgánicos e inorgánicos, en base a la FDS de dicho producto se debe utilizar con guantes de protección contra riesgos menores y gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones	Proporcionar al trabajador guantes de protección acordes a la norma EN 374 y gafas de protección acorde a la norma EN 166 para las tareas de limpieza de los perfiles acabados.	Alta Alta	Intolerable
028	Riesgo de Inhalación de polvos mecánicos durante el	Durante el uso de la tronadora y la fresadora/copiadora, al ser mecanizados por abrasión o arranque de viruta, pueden	Realizar una evaluación específica de higiene industrial para la evaluación del riesgo	*	Pendiente de evaluación

	mecanizado de los perfiles	desprender polvos de aluminio	higiénico frente a las partículas metálicas durante el uso de la tronadora y la fresadora/copiadora.		
029	Iluminación	Las tareas de montaje necesitan unas condiciones de luz mínimas y concretas, son tareas con una exigencia media cuyo nivel mínimo de luz debe ser 200 lux (según el R.D 486/1997) y el nivel recomendado debe ser de 500 lux UNE-EN 12464-1:2012). Las condiciones de luz bajo el altillo posiblemente no cumplan con el requerimiento de luz mínimo según el R.D 486/1997)	Realizar una evaluación de ergonomía específica	*	Pendiente de evaluación
030	Exposición a contaminantes químicos debido al uso del limpiador de aluminio e inoxidable Istobal y el sellador de ingletes (WURTH)	Durante la etapa de limpieza de perfiles pueden generarse aerosoles tóxicos. Este producto tiene como compuestos con valores límites de exposición: Ácido fosfórico, Ácido nítrico, 2-butoxi-etanol y 2-amino-etanol El sellador de ingletes contiene: ácido 1,2-bencenodicarboxílico, di-C9-11-alquil ésteres ramificados, ricos en C10. La FDS obliga al uso de gafas de	Es necesario realizar una evaluación específica para determinar los niveles de exposición diaria a los contaminantes anteriormente mencionados.	*	Pendiente de evaluación

		seguridad.			
031	Cortes y atrapamientos con la tronadora	El trabajador está expuesto a un riesgo de corte por el hecho de utilizar dicha maquinaria con el resguardo en mal estado, las bisagras de este impiden que baje completamente y queda una abertura de 5 cm que permite la entrada de la mano. El modo de utilización de la máquina impide que el trabajador pueda entrar en contacto con el disco de corte.	No es necesario realizar ninguna acción	Baja Baja	Trivial
032	Atrapamientos con el aplicador de juntas de goma	Riesgo de atrapamiento con los rodillos de la máquina para colocar las juntas de goma en los perfiles. La máquina dispone de los resguardos necesarios.	No es necesario realizar ninguna acción	Baja Baja	Trivial
033	Cortes durante el uso del cúter al cortar las gomas	Cortes durante la utilización del cúter para cortar las gomas sin la utilización de guantes de seguridad frente a cortes	Usar los guantes de seguridad frente a cortes para la operación de corte de las gomas	Baja Media	Tolerable
034	Golpes durante el uso del atornillador eléctrico	Movimiento intempestivo durante la colocación y el ajuste de los tornillos con el atornillador eléctrico	No es necesario realizar ninguna acción	Baja Baja	Trivial
035	Caídas a distinto nivel durante el uso de la escalera con plataforma	Los trabajadores usan una escalera con plataforma para recoger los perfiles de las estanterías. Dicha escalera no se encuentra en buenas condiciones	Adquirir una escalera de plataforma de las mismas características ya que las abolladuras de la plataforma y los escalones	Alta Alta	Intolerable

		para ser utilizada: Falta una de las zapatas antideslizantes de la base, la plataforma tiene abolladuras y dos escalones están rotos	no pueden repararse		
036	Atrapamientos con las ruedas del transpaleta manual	Los trabajadores pueden sufrir atrapamientos con las ruedas del transpaleta manual ya que las ruedas de la misma no tienen ningún resguardo	Instalar un carenado de protección para las ruedas directrices del transpaleta manual.	Baja Media	Tolerable
037	Caída de material sobre otros trabajadores durante el uso de la carretilla elevadora.	Los trabajadores se encuentran muy cerca de la carretilla elevadora mientras el encargado realiza el ascenso y el descenso de la carga	Durante las operaciones de ascenso y descenso de cargas los trabajadores deben encontrarse a un mínimo de 3 metros de distancia de la carretilla elevadora	Alta Alta	Intolerable
038	Proyecciones de partículas durante el uso de la fresadora/copiadora	El trabajador levanta el resguardo durante el uso de esta porque no puede ver a través, debido a su opacidad	Sustituir el resguardo por otro nuevo con las mismas características que permita ver a través.	Media Alta	Importante
039	Golpes durante el movimiento de los perfiles durante el uso de la tronzadora y la fresadora	Los trabajadores pueden ser golpeados por los perfiles mientras otro trabajador maniobra para realizar los cortes	No es necesaria ninguna acción preventiva	Baja Baja	Trivial
040	Golpes con los perfiles cuando salen del aplicador	El aplicador desplaza los perfiles automáticamente, si estos sobresalen de la máquina, los	No es necesaria ninguna acción preventiva	Baja Baja	Trivial

	de juntas de goma	trabajadores pueden ser golpeados por estos			
041	Problemas dorsolumbares al colocar las ventanas en la estantería del altillo	El trabajador sube manualmente las ventanas para colocarlas en el estante que está situado a 1,5 m de altura, estas tienen una masa comprendida entre 4 y 8 kg	No es necesaria ninguna medida preventiva	Baja Baja	Trivial
042	Caídas a distinto nivel en el altillo a través de la puerta oscilante o la	El trabajador puede precipitarse desde el altillo desde una altura de 3 m de altura, pese a haber una barandilla y una puerta oscilante con las características	No es necesaria ninguna medida preventiva	Baja Baja	Trivial
Puesto de trabajo	Encargado				
Lugar	Zona de almacenamiento y taller				
Código	Riesgo	Causas	Medida preventiva	Probabilidad Severidad	Valoración
043	Caída de material durante el uso de la carretilla elevadora	La carga puede desplomarse sobre la carretilla elevadora durante la colocación de los materiales en la estantería. La carretilla elevadora tiene una jaula FOPS para la caída de objetos.	No es necesario realizar ninguna acción.	Baja Baja	Trivial
044	Lesiones por el vuelco de la carretilla elevadora	La carretilla elevadora está provista de un sistema antivuelco (ROPS) pero el	Reparar la hebilla del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora.	Media Alta	Importante (No conformidad)

		trabajador puede salir despedido de la jaula ya que no está operativo el sistema de sujeción (cinturón de seguridad).			
045	Incendio de la carretilla elevadora	Durante el procedimiento de carga de las baterías. La carga de baterías se realiza según se describe en el manual de instrucciones	No es necesario realizar ninguna acción	Baja Baja	Trivial
046	Trastornos musculoesqueléticos	El sistema de ajuste del asiento conductor (altura del asiento y distancia al volante) está atascado y tiene una posición fija	Reparar el sistema de regulación de la posición del asiento del conductor	*	No conformidad
047	Entrada de material en la cabina y contacto con partes móviles de la carretilla elevadora	No está colocado el resguardo que separa la cabina del conductor con la cadena del mástil. En caso de caída de material, este puede meterse al no tener resguardo	Contactar con el fabricante para adquirir el resguardo	Media Alta	Importante

PLANIFICACIÓN PREVENTIVA

Lugar	Centro fijo de trabajo					
Código	Riesgo	Acción Preventiva	Prioridad	Responsable	Plazo (meses)	Coste (€)
012	Iluminación	Instalar persiana de tipo veneciana para poder regular la cantidad de luz	Alta	Empresario	Antes de 15 días	200€

		que entra por la ventana.				
013	Fatiga física: Posición inadecuada debido a una silla no ergonómica	Adquirir una silla ergonómica nueva con capacidad de regulación de altura y reclinable. Si el trabajador lo requiere adquirir un reposapiés.	Alta	Empresario	Antes de 3 días	120€
014	Fatiga Visual: La entrada de luz por la ventana provoca destellos en la pantalla	Es necesario realizar un estudio de las condiciones de iluminación después de la instalación de la persiana	Se resuelve con la acción preventiva del riesgo 012			
015	Exposición a Ruido	Es necesario realizar una evaluación específica de nivel de ruido en la oficina.	*	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
016	Exposición a temperaturas incófortables	Pese a haber realizado una medida preliminar de temperatura es necesario realizar un estudio específico de temperatura y humedad en todas las épocas del año.	*	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
017	Caída de los perfiles durante el transporte	Se resuelve con la acción preventiva del riesgo 001	Media	Empresario	-	-
018	Pisadas sobre piezas de aluminio (desecho).	La estantería que se adquiere en el riesgo 001 tiene 4 compartimentos para dejar los restos	Media	Empresario	*	*
019	Proyección de fragmentos o partículas	Contratar a un servicio autorizado para reparar el resguardo de la tronadora para que baje y se ajuste completamente.	Alta	Empresario	Antes de 15 días	A presupuestar por el servicio técnico

						autorizado)
		Gafas de protección contra impactos acordes a la norma EN 166:2002 (Gafas de protección Uvex Super G) para todos los carpinteros (7 unidades)	Alta	Empresario	Antes de 3 días	15,60€ c/u 7 x 15,60€ = 109,2€
020	Exposición a ruido	Se debe realizar una evaluación específica de ruido	Media	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
		Adquirir protectores auditivos (Protector auditivo RS PRO, atenuación SNR 28dB).	Alta	Empresario	Antes de 3 días	4,92€ c/u 7 x 4,92€ = 34,44€
021	Caída de personal al mismo nivel	Retirar los objetos que están en el suelo al lado de los bancos de montaje depositándolos en un contenedor de pequeñas dimensiones colocado entre las dos mesas de trabajo	Se resuelve con la acción preventiva del riesgo 018 Ver propuesta de la localización de los contenedores en la fig. 9			
022	Caída de objetos en manipulación	Proporcionarle al carpintero un medio auxiliar adecuado para el transporte de los cristales (ventosas para vidrio) con una capacidad de carga de 40 kg (Ventosa de izado RS PRO, 1 copa copas, 40kg)	Medio (ver riesgo 024)	Empresario	Antes de 15 días	32,52€ c/u 4 x 32,52€ = 130,08€
023	Pisadas sobre objetos	Mantener el suelo libre de materiales, colocar contenedores de desecho cerca de los bancos de trabajo.	Se resuelve con la acción preventiva del riesgo 001			

024	Cortes durante la eliminación de las virutas en la fresadora/copiadora	Adquirir un aspirador industrial para virutas metálicas (Grupo Navendi Referencia: LI-KRAI450OIL)	Alta	Empresario	Antes de 15 días	3359,08€
025	Cortes provocados por los cristales durante su transporte	Proporcionar al trabajador ventosas para cristales como medio auxiliar para evitar que este en contacto directo con las partes filosas.	Alta	Se resuelve con la acción preventiva del riesgo 022		
026	Sobreesfuerzos	Realizar estudio específico para evaluar el transporte manual de cargas.	Media	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
027	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas durante el uso de del limpiador de aluminio e inoxidables Istobal y el sellador de ingletes (WURTH)	Proporcionar al trabajador guantes de protección acordes a la norma EN 374 y EN 420 (Guantes técnicos MAPA talla 8 marca RAJA). El trabajador solo debe llevar este EPI durante el uso del limpiador de aluminio e inoxidables Istobal)	Alta	Empresario	Antes de 3 días	100€
		Proporcionar al carpintero gafas de protección acorde a la norma EN 166 para las tareas de limpieza de los perfiles acabados. El trabajador solo debe llevar este EPI durante el uso de los productos químicos.	Ya se han realizado las acciones preventivas en el riesgo 019			

028	Riesgo de Inhalación de polvos mecánicos durante el mecanizado de los perfiles	Realizar una evaluación específica de higiene industrial para la evaluación del riesgo higiénico frente a las partículas metálicas durante el uso de la tronzadora y la fresadora/copiadora.	Media	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
029	Iluminación	Realizar una evaluación de ergonomía específica	Media	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
030	Exposición a contaminantes químicos debido al uso del limpiador de aluminio e inoxidable Istobal y el sellador de ingleses (WURTH)	Es necesario realizar una evaluación específica para determinar los niveles de exposición diaria a los compuestos: Ácido fosfórico, Ácido nítrico, 2-butoxietanol y 2-aminoetanol y ácido 1,2-bencenodicarboxílico, di-C9-11-alquil ésteres ramificados, ricos en C10	Media	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar
033	Cortes durante el uso del cúter al cortar las gomas	Utilizar los guantes frente a riesgo de corte durante el uso del cúter que ya están a disposición de los trabajadores	Media	Encargado	Ya están a disposición de los trabajadores	Sin coste
035	Caídas a distinto nivel durante el uso de la escalera con plataforma	Adquirir una escalera de plataforma de las mismas características ya que las abolladuras de la plataforma y los escalones no pueden repararse. No se puede usar la escalera hasta haber adquirido una nueva (Escalera con ruedas CCBR Ref. 80010 Esmelux	Inmediata	Empresario	Inmediato	1050€
036	Atrapamientos con las	Instalar un carenado para las ruedas	Media	Empresario	Antes de 1	50€

	ruedas de los transpaletas manuales	directrices del transpaleta manual que a su vez permita el uso normal de esta.			mes	
037	Caída de material sobre otros trabajadores durante el uso de la carretilla elevadora.	Durante las operaciones de ascenso y descenso de cargas los trabajadores deben encontrarse alejados en un radio mínimo de 3 metros de la carretilla elevadora.	Inmediata	Encargado	Inmediato	Sin coste
038	Proyecciones de partículas durante el uso de la fresadora/copiadora	Sustituir el resguardo por otro nuevo con las mismas características que permita ver a través de él.	Alta	Empresario	Antes de 15 días	25€
044	Lesiones por el vuelco de la carretilla elevadora	Reparar la hebilla del cinturón de seguridad de la carretilla elevadora.	Alta	Empresario	Antes de 15 días	A presupuestar por el servicio técnico autorizado
046	Trastornos musculoesqueléticos por el uso de la carretilla elevadora	Reparar el sistema de regulación del asiento del conductor	Media	SPA	Antes de 1 mes	A presupuestar por el servicio técnico autorizado
047	Entrada de material en la cabina y contacto con partes móviles	Contactar con el fabricante para adquirir el resguardo y la instalación por personal técnico autorizado.	Alta	Empresario	Antes de 15 días	A presupuestar por el servicio técnico autorizado

5.3 Evaluación específica de los equipos de trabajo.

En este apartado se detallarán las no conformidades y el estado de los equipos de trabajo y su adecuación al R.D 1215/1997. El entorno de trabajo de estas ya ha sido evaluado durante la evaluación del centro fijo de trabajo y de los puestos de trabajo. La descripción de los equipos y el entorno de utilización ha sido detallada en el apartado 4.9 de este documento.

Como herramienta para estudiar la adecuación de las máquinas, se ha utilizado una lista de verificación que por falta de espacio no se han adjuntado en este documento. El ANEXO II “LISTA DE COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD EN EQUIPOS DE TRABAJO Y EN SU UTILIZACIÓN (R.D. 1215/1997)” se ha cumplimentado para la carretilla elevadora a modo de ejemplo. Este mismo procedimiento se ha realizado para todos los equipos de trabajo.

Tabla 11 Relación de no conformidades en los equipos de trabajo. Fuente: Elaboración propia.

Máquina	No conformidad	Solución propuesta	Acción preventiva
Tronzadora	Resguardo que no se bloquea al cerrar y queda 5 cm abierto, puede abrirse de manera involuntaria	Reparar el encaje del resguardo para que sea imposible su apertura de manera involuntaria	Riesgo 018 en la evaluación de puestos de trabajo.
Fresadora	El resguardo de metacrilato ha perdido su transparencia por lo que no se ve a través de él	Sustituir el resguardo de metacrilato por otro de las mismas características	Riesgo 037 en la evaluación de puestos de trabajo
Aplicador de juntas de goma	El botón de parada de emergencia está roto	Reparar el botón de parada de emergencia	No podrá usarse la máquina hasta haber reparado el pulsador de parada de emergencia.
Carretilla elevadora	No está señalizado el uso de una de las palancas (inclinación)	Señalizar la función de la palanca instalando la señalización que venía de fabrica	Contactar con el vendedor para adquirir la etiqueta de la palanca.
Carretilla elevadora	El sistema de retención del trabajador no se encuentra operativo porque la hebilla está rota.	Contactar con el servicio técnico autorizado para reparar el sistema de retención.	El cinturón atascado en la hebilla y no puede abrirse. Riesgo 039 de la evaluación de los puestos de trabajo
Carretilla elevadora	No tiene resguardo que impide el contacto con la cadena y la entrada de material dentro de la cabina	Comprar al fabricante el resguardo delantero de la cabina	Riesgo 042 de la evaluación de puestos de trabajo

6. Conclusiones

Después de haber realizado la evaluación inicial de riesgos se puede concluir que existen muchos riesgos que se pueden reducir de manera notable.

Las características constructivas del centro de trabajo son acordes a la normativa (salidas de evacuación, vías de evacuación, dimensiones, etc.).

Pese a que estas características son correctas, al haberse instalado un gran número de estanterías y estar usando una carretilla elevadora no se tuvieron en cuenta correctamente el diseño de estas y la concurrencia de personas y carretilla elevadora en la zona de almacenamiento, lo que llevo a un mal diseño del ancho de pasillo y generando un riesgo de atropello y golpes con vehículos por una anchura demasiado reducida.

El manual de instrucciones indica que el ancho de pasillo debe ser 1 metros más ancho del que existe actualmente. Debido a que se trata de una reforma de grandes dimensiones se ha optado por dar un margen de tiempo coherente de 3 meses. Para dicha modificación se ha propuesto trasladar una de las estanterías al exterior (Fig. 10).

Al evaluar los equipos de trabajo y el entorno donde se utilizan hemos concluido que estos tienen algunas disconformidades, como por ejemplo la inoperatividad del sistema de retención del trabajador en la cabina de la carretilla elevadora, resguardos en mal estado o incluso ausencia de estos, por lo tanto, es necesario resolver dichas disconformidades. Se ha propuesto eliminar las subzonas de trabajo ya que carecen de sentido y no es posible trabajar con perfiles de estas características sin que estos atraviesen dichas zonas de paso. Se ha propuesto unificar la zona de trabajo central y mantener una distancia segura entre los equipos de trabajo.

Para concluir este trabajo, considero que se han logrado cumplir los objetivos que se tenían previstos para este trabajo, habiendo sido un gran reto personal debido a la complejidad de las evaluaciones de riesgos.

7. Bibliografía

- Informe anual de accidentes de trabajo en España 2020 del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, Prevención de Riesgos Laborales
- Manual Asignatura Seguridad en el Trabajo del Máster Universitario en Salut Laboral de la Universitat de les Illes Balears
- Guías técnicas (486/97, 1215/97) del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo del Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo
- Guía técnica para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual del Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo:
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización de datos
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo
- LISTA DE CHEQUEO PARA INSPECCIONES DE SEGURIDAD EN CENTROS FIJOS R.D 486/1997 OSEPSA
- LISTA DE COMPROBACION DE SEGURIDAD EN EQUIPOS DE TRABAJO Y SU UTILIZACION (R.D 1215/1997) (www.educacion.navarra.es)
- Código Técnico de la Edificación (CTE)
- www.UNE.org
- Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo: NTP 239
- Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo: NTP 995
- Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo: NTP 86
- Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo: NTP 434
- Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo: NTP 714
- Seguridad en equipos de trabajo (www.caeb.es)

ANEXOS

ANEXO I

CENTRO DE TRABAJO FIJO “CarpinteríaMetálicaExpert S.A”				
USO DEL CENTRO: TALLER CARPINTERÍA METÁLICA				
INSPECCIÓN REALIZADA POR: CARLOS PAGAN GALBARRRO				
FECHA: 7/03/22				
Características Generales	SI	NO	NO APLICABLE	OBSERVACIONES
Condiciones generales del local				
Las características constructivas de los locales ofrecen seguridad frente a: * Resbalones o caídas. * Choques o golpes contra objetos * Derrumbamientos o caída de materiales	X			
En situación de emergencia, permiten y una rápida y segura evacuación de los trabajadores.		X		Hay objetos en las vías de evacuación
Los trabajadores y/o sus representantes han recibido información sobre las medidas de prevención y protección aplicables.	X			
Está prohibido el acceso de trabajadores no autorizados lugares con riesgos específicos.			X	
Si existe personal con minusvalías, la autorización segura de los mismos			X	
SEGURIDAD ESTRUCTURAL				
Las condiciones estructurales tienen una solidez adecuada a las actividades previstas.	X			
Techos y cubiertas ofrecen garantía suficiente para efectuar los trabajos, o se proporcionan los equipos de protección individual necesarios.	X			
El acceso a techos y cubiertas sin suficientes garantías de resistencia, lo realiza personal con los equipos de protección necesarios (EPI's, redes, plataformas móviles, etc.)			X	
DIMENSIONES				
Hay tres metros de altura de suelo a techo (2,5 metros en locales comerciales, oficinas y despachos)	X			
2 m ² de superficie libre por trabajador.	X			

10 m ³ no ocupados, por trabajador.	X			
Si no se dispone de espacio suficiente en el puesto, existe espacio suficiente en las proximidades.			X	
Suelos, aberturas y desniveles.				
Suelos fijos, estables y no resbaladizos.	X			
Suelos sin irregularidades ni pendientes peligrosas.		X		Una parte del suelo de hormigón está dañada en la subzona de trabajo 1 (Fig.6)
Pavimentos perforados con abertura inferior a 8 mm			X	
Aberturas y desniveles protegidos	X			
Cuando se elimina la protección de las aberturas o desniveles, se dispone de protecciones alternativas, información a los trabajadores y procedimientos de trabajo seguros.		X		
Aberturas protegidas en paredes o tabiques con riesgo de caída superior a 2 metros.	X			
Barandillas de materiales rígidos, con altura mínima de 90 cm, impiden el deslizamiento de personas por debajo o la caída de objetos (rodapiés).	X			
Tabiques, ventanas v vanos				
Los tabiques transparentes o translúcidos (o acristalados) de lugares accesibles, están señalizados y fabricados con materiales seguros.			X	
Las operaciones de apertura, cierre, ajuste o fijación se pueden realizar de forma segura.	X			
Si están abiertos no suponen riesgo de choque o caída para los trabajadores.	X			
Las operaciones de mantenimiento y limpieza se efectúan sin riesgo, tanto para los trabajadores que las realizan como para los que se encuentran en los alrededores.	X			La limpieza la realiza una empresa de limpieza subcontratada
Vías de circulación				
Dimensiones adecuadas al número		X		
Se mantiene un ancho superior a 1 metro en cualquier pasillo.	X			En el centro de trabajo no están delimitados ni señalizados los pasillos de circulación
Separación entre paso de peatones y vehículos.		X		

Vías de tránsito de vehículos distanciadas de cruces con puertas, pasillos de peatones, escaleras,		X		
Si procede, está señalizado el ancho de la vía.			X	
VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACION				
Acordes con la normativa específica.	X			
Desembocan lo más directamente posible en la zona segura.	X			
Se mantienen libres de obstáculos.		X		Hay acopio de materiales entorpeciendo las vías de evacuación
Número y dimensiones acordes con el riesgo y la ocupación.	X			
Puertas de emergencia con apertura hacia el exterior, con sistema de apertura fácil y señalizadas	X			
Disponen de iluminación de emergencia.	X			
Puertas y portones				
Puertas transparentes señalizadas a la altura de la vista y de material seguro.			X	
Puertas de vaivén permiten la visibilidad a la zona de acceso.			X	
De acceder a escaleras, abren sobre descansillos de anchura adecuada.			X	
Puertas exteriores de ancho igual o superior a 80 cm.	X			
Señalización y alumbrado de emergencia				
Están señalizadas las salidas y vías de evacuación	X			
Están señalizados los equipos de protección de incendios.	X			
Está señalizado el riesgo eléctrico.	X			
Se encuentra señalizada la prohibición de fumar en archivos y almacenes.	X			
Está señalizada la ubicación del botiquín.	X			
Existe instalación de alumbrado de emergencia	X			
Ubicación en escaleras, vías de evacuación, vestíbulos previos y salidas.	X			
Incendios				

Disponen de un manual de Auto protección o plan de emergencia.	X			
El plan de emergencia lo conoce todo el personal.	X			
Disponen de suficientes vías de evacuación y salidas al exterior para el aforo del local.	X			
Disponen de iluminación de emergencia.	X			
EXTINTORES				
Son adecuados al tipo de fuego previsible.		X		Se debe tener un extintor para fuegos de clase D debido al uso de la carretilla elevadora eléctrica.
Emplazamientos visibles y accesibles		X		El extintor situado bajo el altillo es visible pero no fácilmente accesible debido al acopio de material cerca
Colocados sobre parámetros a menos de 1,20 m y a más de 0,8 m del suelo.		X		Se encuentran todos en el suelo
Recorrido desde cualquier punto al extintor más cercano menor de 15 metros.	X			
DETECCION Y ALARMA				
Revisión trimestral de comprobación del correcto funcionamiento de la instalación y mantenimiento de acumuladores.	X			
Revisión anual de verificación integral de la instalación.	X			
Central de detección continuamente vigilada.	X			
Instalación eléctrica				
Los cuadros eléctricos disponen corto circuitos (Magnetotérmico)	X			
Se dispone de protección diferencial.	X			
La instalación dispone de conexión de puesta a tierra.	X			
Las puertas de los cuadros eléctricos si son metálicos disponen de conexión de puesta a tierra.			X	
Se comprueba periódicamente que, al pulsar el botón de comprobación, los diferenciales disparan.	X			Se realizo una prueba el día de la visita.
Se evita la conexión de conductores desnudos.	X			
Se evita sobrecargar los enchufes.	X			

Disponen del boletín de la instalación eléctrica.	X			
Realizan un mantenimiento periódico y pasan las inspecciones reglamentarias en función de las características de la instalación y uso de la actividad.	X			
Orden y limpieza				
Zonas de paso y circulación libres de obstáculos.		X		Las zonas de circulación tienen material y cables
Limpieza periódica.	X			Al acabar la jornada laboral
Se eliminan con rapidez las manchas de residuos v sustancias peligrosas.	X			
Las operaciones de limpieza se efectúan garantizando la seguridad y salud de los trabajadores.	X			
Servicios Higiénicos				
Dimensiones adecuadas para permitir la utilización sin molestias.	X			
Fácil acceso y limpieza.	X			
Separados para hombres y mujeres.		X		
No se utilizan para fines distintos de los que fueron diseñados		X		Se utiliza el aseo para cambiarse de ropa de ser necesario
VESTUARIOS				
Provistos de asientos, armarios y taquillas con cierre individual.			X	
Taquillas de tamaño adecuado para guardar la ropa y el calzado.	X			Las taquillas se encuentran en la oficina y solo se utilizan para guardar enseres personales
Si procede, separación en armarios y taquillas para ropa de trabajo y ropa de calle.			X	
De no ser necesarios los vestuarios, se dispondrá de colgadores o armarios para guardar la ropa.	X			
ASEOS				
Con espejo y lavabos de agua corriente, jabón y toallas u otros sistemas de secado	X			
Duchas de agua corriente caliente y fría si se realizan trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración.			X	
Fácil comunicación entre aseos y vestuarios.			X	
RETRETES				
Próximos a los puestos de trabajo.	X			

Descarga automática de agua y papel higiénico.	X			
MATERIAL Y LOCALES DE PRIMEROS AUXILIOS				
Se dispone de material de primeros auxilios en cantidad y características suficientes para el número de trabajadores y riesgos.	X			
Se dispone, como mínimo, de un botiquín portátil.	X			
Se revisan periódicamente las existencias de material.	X			
Está señalizado el botiquín.	X			
Agua potable en cantidad suficiente y accesible.	X			

ANEXO II

LISTA DE COMPROBACIÓN DE SEGURIDAD EN EQUIPOS DE TRABAJO Y EN SU UTILIZACIÓN (R.D. 1215/1997)	
Centro: Centro fijo de trabajo CarpinteríaMetálicaExpert S.A	Fecha:14/03/2022
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO/MÁQUINA:	
Denominación: Carretilla elevadora eléctrica STILL R20-17 1700 Kg	
Fabricante: STILL	Nº de Fabricación/Nº de serie: 144V05AZ56
Fecha de Fabricación: 25/01/2000	Fecha de puesta en servicio:01/10/200
¿Dispone de marcado CE sobre el equipo? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No Aplicable	Observaciones:
¿Dispone de certificación/declaración de conformidad CE del Fabricante? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No Aplicable	Observaciones:
¿Dispone de instrucciones de utilización en castellano? <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No Aplicable	Observaciones: El manual de instrucciones tiene algunas páginas manchadas que las hacen ilegibles
REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURIDAD	
1. ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO	

¿Son claramente visibles e identificables?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el accionamiento involuntario?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Están situados fuera de las zonas peligrosas?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Desde el puesto de mando se ve la ausencia de personas en zonas peligrosas?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
En caso de respuesta negativa ¿Dispone de Señal acústica o visual previa a la puesta en marcha?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿La puesta en marcha solo se puede producir por accionamiento voluntario?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Existe un órgano de accionamiento que permite la parada total?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿La orden de parada tiene prioridad sobre la de puesta en marcha?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de parada de emergencia?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

2. DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN Y RESGUARDOS

Si existe riesgo de caída de objetos.	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos de protección contra caída de objetos?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Si existe riesgo de proyecciones.	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos de protección contra proyecciones?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
Si existe riesgo de emanación de gases, polvo, etc.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos de captación o extracción localizada?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
El Equipo de trabajo/máquina, ¿Se encuentra correctamente fijado y estabilizado?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Las condiciones de acceso y permanencia en el puesto de mando son seguras?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

Si existe riesgo de estallido o rotura de elementos del equipo de trabajo.	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos de protección contra estallido o rotura de los elementos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Existen resguardos o dispositivos para evitar atrapamiento con elementos móviles?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Los resguardos y dispositivos de protección son sólidos y resistentes?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Ubicación de resguardos y dispositivos sin añadir riesgos suplementarios?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se imposibilita la fácil anulación de los resguardos y dispositivos?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Los resguardos están situados a suficiente distancia de la zona peligrosa?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

OBSERVACIONES: El habitáculo de la carretilla está destapado teniendo únicamente la jaula de metal (FOPS y ROPS) y un resguardo para las ruedas, pero tiene el resguardo que separa la cadena de la cabina.

3. OTROS REQUISITOS

¿La iluminación en las zonas de trabajo y mantenimiento es adecuada?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo de contacto con partes calientes?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Los dispositivos de alarma son perceptibles y comprensibles?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Existen dispositivos claramente identificables para separar cada fuente de energía?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Existen incorporadas las advertencias y señalización de seguridad necesarias?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo de calentamiento excesivo o incendio de la máquina?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo de explosión de la máquina?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo de contacto eléctrico directo e indirecto?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Están controlados los riesgos de exposición a ruido, vibraciones o radiación?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo ante almacenamiento o trabajo con líquidos corrosivos?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo ante almacenamiento o trabajo con líquidos a alta temperatura?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

OBSERVACIONES: Es necesario realizar una evaluación específica del nivel de iluminación. En una medición durante la visita el nivel de luz era de 255 lux, suficiente para la zona de almacenamiento.

CONDICIONES GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA/EQUIPO

¿Existe suficiente espacio libre entre los elementos móviles y el entorno?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿La utilización se efectúa de modo que se reduzca el riesgo para los usuarios y terceras personas?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿El acceso y la permanencia en cualquier momento se hacen de forma segura?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se utiliza siempre con los elementos de protección previstos?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se comprueba con carácter previo a su utilización, el correcto funcionamiento de sus protecciones?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se comprueba que su puesta en marcha no representa un peligro para terceros?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se deja de utilizar si se producen averías o deterioros que comprometen su seguridad?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

¿Se utilizan medios auxiliares para retirar residuos próximos a elementos peligrosos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Su instalación y uso se efectúa de manera que no pueda producirse la caída, vuelco o desplazamiento de la máquina?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se utiliza bajo parámetros normales de carga, velocidad, presión o tensión?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está previsto el control ante proyecciones o radiaciones peligrosas, incluso en caso de anomalía previsible?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está prevista la no utilización en ambientes especiales (humedad, riesgo de incendio...) si esto supone un riesgo para los usuarios o terceros?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se para y/o desconecta la máquina ante operaciones mantenimiento, ajuste, reparación...?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Si la parada o desconexión no es posible ¿existe un procedimiento de trabajo seguro?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

OBSERVACIONES: Hay colocado un resguardo que protege al operario de las ruedas, pero no hay un cristal que aisle al operario completamente del exterior por lo que en caso de proyección no hay protección, protección que si aparece en el manual de instrucciones.

DISPOSICIONES ADICIONALES APLICABLES A MÁQUINAS DE ELEVACIÓN DE CARGAS

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA MÁQUINA DE ELEVACIÓN DE CARGAS

¿Está garantizada su solidez y estabilidad durante su utilización?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Existe indicación visible de su Carga Máxima Nominal?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo de caída de la carga y su balanceo?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

EN CASO DE MÁQUINAS CON TRABAJADORES TRANSPORTADOS, CONSIDERAR:

¿Está controlado el riesgo de caída del habitáculo?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está controlado el riesgo de caída del operario del habitáculo?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Están controlados los riesgos de aplastamiento, aprisionamiento o choque del usuario?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se garantiza la seguridad del operario que pueda quedar bloqueado en el habitáculo en caso de accidente?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINA DE ELEVACIÓN DE CARGAS

¿Está desautorizada su utilización para elevar trabajadores?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se utiliza siguiendo las instrucciones del fabricante?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se toman medidas para evitar la presencia de personas bajo cargas suspendidas?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Está prohibido el paso de cargas por encima de lugares no protegidos y ocupados por personas?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Los accesorios de elevación se eligen en función de las cargas y condiciones de izado?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Los accesorios de elevación están marcados e identificada la Carga máxima?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Los accesorios de elevación se almacenan cuidando su buena conservación?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable

DISPOSICIONES ADICIONALES APLICABLES A MÁQUINAS MÓVILES

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA MÁQUINAS MÓVILES

¿Existen medios de fijación de los sistemas de transmisión de energía?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de medios que eviten una puesta en marcha no autorizada?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivo de frenado y parada?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos auxiliares para mejorar la visibilidad?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivo de iluminación?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos de lucha contra incendios?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de señalización acústica de emergencia?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Si discurre sobre raíles, ¿existen medios que evitan su colisión con otro similar?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable

SI SE MANEJA A DISTANCIA:

¿Se para automáticamente cuando se excede el campo de control?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Dispone de dispositivos de protección contra choque con personas?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable

EN CASO DE EXISTIR TRABAJADORES TRANSPORTADOS:

¿Se evita el contacto de los trabajadores con los elementos móviles durante el desplazamiento?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Existe sistema de retención del trabajador/es?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable

¿Se limita el riesgo de vuelco con:

¿Estructura de protección que impida más de ¼ de vuelta?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable
¿Estructura de garantice un espacio suficiente?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable

Si se trata de una carretilla elevadora, ¿existen las siguientes medidas que limitan el riesgo de vuelco?

Cabina para el conductor	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Estructura que impide el vuelco	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Estructura que garantiza espacio suficiente	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Sistema que mantenga al trabajador sobre el asiento	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable

CONDICIONES DE UTILIZACIÓN DE MÁQUINARIA MÓVIL

¿Los conductores han recibido formación específica sobre conducción segura?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se han establecido normas de circulación adecuadas?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
¿Se han establecido medidas para evitar la coincidencia de peatones y vehículos?	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> No Aplicable
Si el motor es de combustión, ¿la utilización está restringida a lugares con ventilación suficiente?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> No Aplicable

OBSERVACIONES: El sistema de retención no está operativo, se encuentra roto el dispositivo donde se ancla. No hay instalado ningún medio contra incendios en el equipo (extintor). La cabina del conductor no está cerrada por ninguno de sus lados. No existen normas de circulación en la zona del almacén, por tanto, es común que haya coincidencia entre la carretilla y trabajadores a pie, el pasillo es suficiente para la carretilla, pero no para que circulen peatones, el manual de instrucción recomienda que la anchura de pasillo sea de 3m como mínimo.