



Universidad
Francisco de Vitoria
UFV Madrid
Facultad de Derecho,
Empresa y Gobierno

MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

*“Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva
en los trabajos de desmantelamiento y retirada de amianto en
cubiertas de fibrocemento”*

Marina Serrano Pérez

Curso Académico 2021/2022
Convocatoria Ordinaria
Edición 29: octubre 2021 – junio 2022

Universidad Francisco de Vitoria

DECLARACIÓN PERSONAL DE NO PLAGIO

Yo, Dña. *Marina Serrano Pérez* con NIF/NIE 73.259.672-A estudiante del **Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales** de la Universidad de Francisco de Vitoria, como autora de este documento académico, titulado “*Evaluación de Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva en los trabajos de desmantelamiento y retirada de amianto en cubiertas*” presentado como **Trabajo de Fin de Máster**, para la obtención del Título correspondiente, **declaro que, es fruto de mi trabajo personal, que no copio, que no utilizo ideas, formulaciones, citas integrales e ilustraciones diversas, sacadas de cualquier obra, artículo, memoria, etc., (en versión impresa o electrónica), sin mencionar de forma clara y estricta su origen, tanto en el cuerpo del texto como en la bibliografía.**

Así mismo, soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos constituirá motivo de sanción, previa apertura de expediente disciplinar, privándome de la oportunidad de presentar mi trabajo tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria teniendo que matricularme nuevamente en el curso siguiente en caso de querer obtener el título.

En Alcañiz (Teruel), a 20 de mayo de 2022



Fdo. Marina Serrano Pérez

Índice

1. Síntesis del Trabajo Final de Máster.....	3
2. Conclusiones	4
3. Exposición de motivos	5
3.1. Razones para la elección de la temática.....	5
3.2. Objetivos	5
4. Metodología.....	6
5. Descripción de la actividad y estructura de la empresa / organización.....	7
5.1. Actividad/es desarrolla/s y/o proceso/s productivos	7
5.2. Características principales del lugar de trabajo.....	7
5.3. Puestos de trabajo y sus principales características	8
5.4. Instalaciones, maquinaria, equipos, etc.	10
5.5. Modalidad preventiva y trabajadores designados.	10
6. Identificación, evaluación de riesgos y propuesta de medidas preventivas.	11
6.1. Disciplina de Seguridad en el Trabajo.....	11
6.1.1.Objeto y alcance.	11
6.1.2.Descripción de la metodología.	12
6.1.3.Identificación y evaluación de riesgos	15
6.2. Disciplina de Higiene Industrial.	32
6.2.1.Evaluación higiénica del riesgo de exposición al amianto.	32
6.2.1.1. Objeto y alcance	32
6.2.1.2. Descripción de la metodología.....	33
6.2.1.3. Realización de la evaluación y obtención de los resultados de exposición al riesgo.	35
6.2.1.4. Valoración de los resultados obtenidos, en base a los criterios de valoración..	36
6.2.1.5. Propuesta de medidas y controles preventivos.....	39
6.3. Disciplina de Ergonomía y Psicología Aplicada.	42
6.3.1.Evaluación ergonómica de riesgo de carga física postural.	42
6.3.1.1. Objeto y alcance.	42

6.3.1.2.	Descripción de la metodología.....	43
6.3.1.3.	Realización de la evaluación y obtención de los resultados de exposición al riesgo ergonómico.....	46
6.3.1.4.	Valoración de los resultados obtenidos	47
6.3.1.5.	Propuesta de medidas y controles periódicos.....	49
7.	Planificación de la actividad preventiva.....	51
7.1.	Introducción.....	51
7.2.	Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Seguridad en el Trabajo.....	54
7.2.1.	Tabla de planificación de medidas de Seguridad en el Trabajo.....	54
7.2.2.	Tabla de controles preventivos de Seguridad en el Trabajo.....	64
7.3.	Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Higiene Industrial.....	70
7.3.1.	Tabla de planificación de medidas de Higiene Industrial.....	70
7.3.2.	Tabla de controles preventivos de Higiene Industrial.....	73
7.4.	Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Ergonomía y Psicología Aplicada.....	74
7.4.1.	Tabla de planificación de medidas de Ergonomía y Psicología aplicada.....	74
7.4.2.	Tabla de controles preventivos de Ergonomía y Psicología aplicada.....	76
8.	Bibliografía.....	77
8.1.	Normativa.....	77
8.2.	Guías, criterios y documentos técnicos.....	78
ANEXOS.....		81
Anexo I:	Lista de Abreviaturas.....	82
Anexo II:	Ficha descripción puesto de trabajo y zona de trabajos tipo.....	83
Anexo III:	Limites Exposición Agentes químicos más importantes en MCA.....	88
Anexo IV:	Desarrollo del método REBA en el puesto de Operario de trabajos de desmantelamiento de una cubierta de fibrocemento.....	89

1. Síntesis del Trabajo Final de Máster

El presente Trabajo Final de Master (en adelante TFM) consiste en evaluar desde las tres disciplinas preventivas técnicas siguientes: seguridad en el trabajo, higiene industrial y ergonomía y psicología aplicada, y realizar la posterior planificación, la actividad de la empresa PYME y ficticia DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL del sector de la construcción dedicada a demoliciones y rehabilitaciones.

A continuación, se detallan las principales características de la evaluación de riesgos en cada disciplina, indicando que se ha evaluado y como se ha evaluado.

Seguridad en el Trabajo:

- Objeto y alcance: evaluación de riesgos durante los trabajos de desmantelamiento y retirada de amianto en cubiertas de fibrocemento.
- Metodología empleada: método general de evaluación del INSST¹.

Higiene Industrial:

- Objeto y alcance: evaluación del riesgo de exposición al amianto durante los trabajos de desmantelamiento y retirada de amianto en cubiertas de fibrocemento.
- Metodología específica empleada: la indicada en la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto (MTA/MA-051/A04 (método multifibra))².

Ergonomía y psicología aplicada:

- Objeto y alcance: el riesgo evaluado es la carga física postural durante varias tareas de los trabajos de desmantelamiento y retirada de amianto en cubiertas de fibrocemento.
- La metodología específica empleada: método REBA (Rapid Entire Body Assessment)³.

La planificación de la actividad preventiva se ha llevado a cabo en todas las especialidades, partiendo de la evaluación de seguridad y de las evaluaciones específicas de las otras dos especialidades conforme a la normativa vigente, para tomar las acciones necesarias para eliminar o reducir el riesgo y por tanto eliminar y/o minimizar los posibles daños a los trabajadores de la empresa.

¹ INSST. *Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014)*. INSST. Madrid. 1996.

² INSST. "Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases". MTA/MA-051/A04. INSST. 2004.

³ Nogareda, S. *NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA*. INSST. 2001.

2. Conclusiones

Teniendo en cuenta el alcance y objeto del presente TFM, las principales conclusiones a las que se ha llegado tras la realización de las evaluaciones en cada una de las tres disciplinas preventivas de las tareas del puesto de operario de desmontaje y retira de cubiertas de fibrocemento, son:

➤ **Con respecto a la evaluación de Seguridad en el Trabajo:**

Los riesgos detectados más importantes son los derivados del trabajo en altura: sobre la cubierta y sobre equipos de trabajo y medios auxiliares, y los derivados de la manipulación manual de las placas de fibrocemento que por su tamaño y posible mal estado y junto a las posibles deficiencias en el procedimiento de trabajo seguido o en el uso y mantenimiento de los equipos de trabajo y medios auxiliares, pueden dar lugar a **caídas a distinto nivel, caídas de objetos por desplome o derrumbamiento, caídas de objetos por manipulación y caídas de objetos desprendidos** cuyo nivel de riesgo estimado se encuentra entre moderado e importante. También se han detectado, entre otros, riesgos derivados de deficiencias en la gestión de la prevención con respecto a la formación y la actuación en caso de emergencias en obra.

➤ **Con respecto a la evaluación de Higiene Industrial:**

El riesgo de exposición al amianto tras la evaluación por comparación con el VLE-ED, **está dentro de los límites admisibles por la normativa vigente**, pero para el caso del amianto y al tratarse de un agente cancerígeno y poder producir sus efectos dañinos independientemente de la dosis (no hay un valor de límite seguro), el objetivo final de la evaluación higiénica de los trabajadores a las fibras de amianto es poder verificar las adecuadas condiciones de trabajo y la idoneidad del procedimiento de trabajo seguido para evitar la dispersión de fibras, para así mantenerlos e intentar incluso mejorarlos o, por el contrario, identificar deficiencias y tomar las medidas correctivas oportunas inmediatamente.

➤ **Con respecto a la evaluación de Ergonomía y Psicología Aplicada:**

Las tareas evaluadas del puesto de operario objeto de esta evaluación, reflejan riesgo ergonómico postural muy significativo sobre el que hay que actuar. Atendiendo a los niveles de riesgo de la metodología usada, el resultado de la valoración de una de ellas está al límite con el nivel de acción más alto; y esto es debido a la forma en la que se llevan a cabo las tareas evaluadas de desmontaje y retirada de la cubierta por su parte de abajo y desde una plataforma elevadora móvil de personas, lo que repercute en carga física postural de brazos, antebrazos y muñecas principalmente.

3. Exposición de motivos

3.1. Razones para la elección de la temática

Cuando se planteó la elección del tema del TFM y de acuerdo a lo establecido en *UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. Asignatura 17. Guía del Trabajo Fin de Master para el alumno. UFV. Curso académico 21-22*, con respecto a que dicho trabajo debía de demostrar de forma integrada el dominio de los contenidos formativos y las competencias adquiridas durante el Máster Universitario de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante MUPRL), *ser útil, no genérico, original* y que no hubiera sido publicado anteriormente, la autora del mismo se planteó el *reto de elegir un tipo de empresa y puesto/s de trabajo a evaluar que permitiera poder desarrollar de forma práctica e integrada el mayor número de contenidos adquiridos*. Por ello, la actividad de la empresa elegida está dentro del sector de la construcción, sector que dispone de reglamentación específica que establece disposiciones específicas en materia de seguridad y salud aplicables al mismo y que además es de los sectores que dispone de un convenio colectivo en el que se definen regulaciones específicas en materia de seguridad y salud, que resultarán de obligado cumplimiento en el ámbito de aplicación de los mismos. La diversidad de actividades y oficios que nos podemos encontrar en el sector de construcción es elevada y con una gran casuística, pero se ha elegido una actividad muy concreta y específica, además de delicada y peligrosa, dentro del sector que dispone de normativa específica y que cada vez es más habitual ya que cada día hay más instalaciones que deben desmantelar y/o sustituir tras el fin de la vida útil (aproximadamente 25-35 años) de todo el material con amianto que se instalaba en España antes de diciembre de 2001, que es cuando se prohibió según lo establecido en la Orden de 7 de diciembre de 2001 por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

3.2. Objetivos

El objetivo principal de éste TFM es el de realizar una evaluación de riesgos laborales de un puesto de trabajo de una empresa de construcción con exposición a un agente cancerígeno, desde las tres disciplinas preventivas: Seguridad en el trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología Aplicada, identificando los peligros y evaluando el nivel de riesgo de los mismos a partir de una metodología concreta para cada disciplina, y llevando a cabo la correspondiente planificación preventiva de las medidas y controles preventivos propuestos para cada uno de los riesgos (teniendo en cuenta los principios de la acción preventiva del art 15 de la Ley 31/95 PRL) y demostrar de forma práctica e integrada todos los conocimientos, metodologías y competencias adquiridas en el desarrollo del MUPRL.

4. Metodología

Tabla 1. Metodología de evaluación por cada una de las disciplinas preventivas.

Disciplina preventiva	Objeto y alcance	Metodología ⁴	Referencias legales ⁵
Seguridad en el Trabajo	Evaluar las tareas del operario durante los trabajos de retirada de amianto en una cubierta de fibrocemento .	<ul style="list-style-type: none"> • Método general de evaluación del INSST. <i>Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014).</i> INSST.1996. 	Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales. Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención.
Higiene Industrial	Evaluar la Exposición al amianto durante los trabajos de retirada de amianto en una cubierta de fibrocemento .	<p>Evaluación específica cuantitativa exposición al amianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método de Toma de Muestra y Análisis (MTA): MTA/MA-051/A04. INSST. “<i>Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases</i>”. MTA/MA-051/A04 e INSST. 2004. INSST. CR-02/2005. “<i>Medida fiable concentraciones fibras de amianto en aire. Aplicación del método de toma de muestras y análisis MTA/MA-051/ A04. (Método multifibra)</i>”. INSST. 2005. 	Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales. Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 665/1997 riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos. Real Decreto 374/2001 , sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos. Real Decreto 396/2006 , disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
Ergonomía y Psicosociología aplicada	Evaluar la Carga Física Postural durante los trabajos de retirada de amianto en una cubierta de fibrocemento	<p>Evaluación específica carga física postural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método REBA. <i>Nogareda, S. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment).</i> INSST. 2001 	Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales. Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 487/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas.

Elaboración propia (2022).

⁴ Ver Apartado 8.2 Normativa.

⁵ Ver Apartado 8.1 Guías, criterios y documentos técnicos.

5. Descripción de la actividad y estructura de la empresa / organización.

5.1. Actividad/es desarrolla/s y/o proceso/s productivos

La empresa DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL., objeto de este TFM es una PYME ficticia aragonesa con una plantilla media de 45 trabajadores según las demandas del sector, con apenas 4 años de antigüedad, pero cuyos dos socios y gerentes tienen más de 20 años de experiencia en el sector de construcción e industrial.

La actividad principal de la empresa es la de realizar trabajos de demoliciones y rehabilitaciones en obras de construcción y en zonas e instalaciones industriales y en el último año, también la de realizar trabajos de retirada de materiales que contienen amianto (en adelante MCA) tanto friable como no friable. Para estos últimos trabajos, la empresa inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (en adelante RERA) con la aprobación del ISSLA, además de la correcta y segura retirada de amianto también se encarga de la tramitación administrativa del transporte ADR y posterior gestión de los residuos peligrosos generados de acuerdo a la normativa vigente. Así pues, la actividad de la empresa ya sea en obras de construcción o en el sector industrial es muy diversa en función del tipo de obra o instalación, del lugar de la misma y de la tipología del MCA y de su estado de conservación.

La actividad de DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL, abarca también las actividades de recursos humanos, oficina técnica, administración y contabilidad, típicas de cualquier empresa del sector de construcción e industria, y que se llevan a cabo en sus instalaciones y oficinas centrales. El resto de actividades necesarias para la actividad de la empresa son subcontratadas.

5.2. Características principales del lugar de trabajo

Las instalaciones centrales de la empresa se encuentran en una nave de 800m² con oficinas en un Polígono Industrial de Zaragoza, donde disponen de espacio suficiente para todo el material y maquinaria necesario para el desarrollo de la actividad de la empresa.

Partiendo de la base de que la actividad principal de la empresa es la construcción y que cada obra y/o trabajo ejecutado se considera un centro de trabajo diferente, las características del mismo dependerán del alcance de los trabajos y riesgos de los mismos derivados de las actividades a realizar, equipos de trabajo a usar y también de la zona donde se lleven a cabo y los posibles riesgos e interferencias con otras actividades.

En el presente TFM se evalúa una zona de trabajos tipo como la que se indica al final del Anexo II, en la que nos podemos encontrar una nave, edificio o instalación cuya cubierta de placas de fibrocemento es necesario retirar y cuyas características, estado de conservación, zona en la que se encuentra y posibles interferencias con otras empresas o personas, influirá en la evaluación del puesto de trabajo del operario de desmontaje y retirada de la cubierta y por tanto en la adopción de las medidas preventivas y de control necesarias para la gestión del Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa objeto de este TFM.

5.3. Puestos de trabajo y sus principales características

En la Tabla 2, se relacionan los puestos de trabajo de la empresa DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL, indicando las tareas principales y más características de cada uno de ellos y el centro de trabajo en el que las desarrollan, profundizando más en el puesto de trabajo objeto de este TFM. En la figura 1 queda representado el organigrama de la empresa.

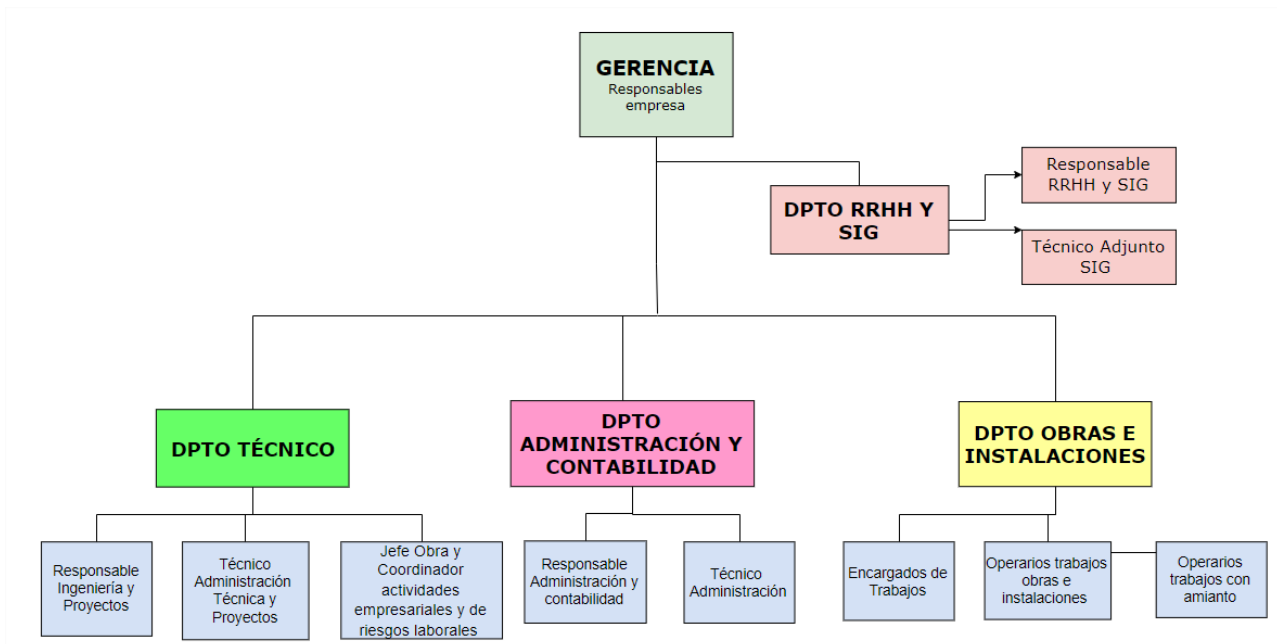


Figura 1. Organigrama DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL. Elaboración Propia (2022).

Tabla 2. Relación y funciones y características de los puestos de trabajo en materia preventiva.

PUESTO DE TRABAJO	CENTRO DE TRABAJO	Tareas principales y funciones y características del puesto
Responsables y socios empresa	Oficinas Centrales	Gerentes y administradores de la empresa encargados de la planificación, la organización, la dirección y el control necesarios en el desarrollo de la actividad de la empresa. También se encargan junto con el Dpto. Técnico de los diferentes contratos.
Responsable RRHH y SIG.	Oficinas Centrales-Nave	Tareas correspondientes a Responsable de RRHH y del Sistema Integrado de Gestión (SIG) implantado en la empresa en calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral. Además de su formación en RRHH tiene una formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales en las tres especialidades y desempeña labores de trabajador designado en materia de prevención de riesgos laborales.
Técnico Adjunto SIG	Oficinas Centrales-Nave /obras e instalaciones	Tareas de apoyo al responsable de RRHH y SIG y tiene una formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales en las especialidades de seguridad e higiene. Realiza visitas puntuales a las obras y a los trabajos en instalaciones para seguimiento y/o control del SIG de la empresa y entre otras tareas se encarga de la documentación de prevención de riesgos laborales de cada trabajo contratado/cliente, formación, e información riesgos laborales, etc.
Responsable Ingeniería y Proyectos	Oficinas Centrales-Nave /obras e instalaciones	Se encarga principalmente de la gestión y administración de los proyectos y la redacción de todos informes técnicos y documentación de cada tipo de trabajo que se ejecuta y que son necesarios desde el inicio hasta el fin de obra: análisis ofertas, proyectos, informes de MCA, plan de trabajo, plan de seguridad, etc...
Técnico Ad. Técnica y proyectos	Oficinas Centrales	Realiza funciones de apoyo al responsable del Dpto. Técnico y las propias de administración y control técnico y económico y de gestión documental en cada una de las obras.
Jefe de Obra	Oficinas Centrales-Nave /obras e instalaciones	Realiza las tareas como responsable de la ejecución de un proyecto / trabajo contratado, llevando a cabo tareas de planificación, control y gestión administrativa, técnica y económica de este durante todo el tiempo que dura la ejecución del mismo. En caso de emergencia o cambios en el trabajo a realizar tomar las medidas oportunas junto con el personal de obra. Tiene formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales en la especialidad de seguridad en el trabajo.
Responsable Administración y contabilidad	Oficinas Centrales	Se encarga de controlar el cumplimiento de la gestión administrativa de la empresa en forma y plazo adecuado; impuestos, presupuestos, cuentas anuales, etc....
Técnico de administración	Oficinas Centrales	Realiza funciones de apoyo al responsable del Dpto. de Administración y contabilidad.
Encargados de Trabajos	Obras e instalaciones varias	Gestionar, seleccionar o solicitar equipos y maquinaria y todo lo que se necesite en el día a día de la obra y hacer cumplir los plazos y el procedimiento técnico y de seguridad. Es la persona que trabaja de la mano del Jefe de obra con permanencia constante en la obra y trabajos contratados. Entre otras tareas, se encarga de identificar el MCA que debe ser retirado y supervisar que se cumple todo lo que está contemplado en el plan de trabajo y/o Plan de seguridad y en caso de emergencia o cambios en el trabajo a realizar tomar las medidas oportunas junto con el Jefe de obra. Están designados como recursos preventivos con la formación de nivel básico correspondiente.
Operarios de demoliciones y rehabilitaciones	Obras e instalaciones varias	Operarios que desempeñaran tareas varias de demolición y rehabilitación en obras e instalaciones varias.
Operarios trabajos con amianto	Obras e instalaciones varias	Desempeñan tareas de la demolición y el trabajo de retirada de MCA de acuerdo al plan de trabajo y al plan de seguridad y salud en función de la zona de trabajo y el estado del MCA a eliminar. No puede ser ocupado por trabajadores especialmente sensibles entre los que se encuentran trabajadores de ETT's

Elaboración propia (2022).

5.4. Instalaciones, maquinaria, equipos, etc.

Para la ejecución de los trabajos objeto de la evaluación de riesgos y planificación preventiva de este TFM se van a necesitar los equipos, herramientas e instalaciones propios o alquilados siguientes:

- Plataformas elevadoras móviles de personas (en adelante PEMP) de varios tipos y alcances. Se alquilan atendiendo a la zona de trabajo y a los tipos de trabajos a realizar.
- Carretilla elevadora cargas. Aunque la empresa dispone de una carretilla propia en las instalaciones fijas que tiene en Zaragoza, se alquilan a empresas alquiladoras de este tipo de máquinas.
- Andamios modulares metálicos. Propiedad de la empresa.
- Herramienta manual: destornillador, alicates, cizalla, sierras de mano... estando prohibido el uso de máquinas rotativas por la elevada emisión de fibras que pueden generar (> 5 fibras/cm³ según ensayos con mediciones) y si es necesario usarlas el trabajo estará muy controlado con acople para vía húmeda y/ o extracción localizada según lo establecido en Calleja, A., Hernández, S. y Freixa A. (2010). NTP 862: Orientaciones básicas de demolición, retirada o mantenimiento: ejemplos prácticos. INSST. 2010.
- Bomba manual de baja presión y manguera para la humectación del MCA. En caso de grandes cubiertas o superficies sobre las que actuar se usaran otros equipos de mayor envergadura.
- Aspiradora industrial con filtro HEPA para la limpieza y descontaminación del entorno de trabajo.
- Local de descanso y aseos portátil debidamente acondicionado para permitir a los trabajadores el descanso, y el consumo de alimentos y bebidas
- Unidad de descontaminación móvil propia para garantizar el aislamiento y separación entre la zona contaminada (zona sucia) y la zona libre de amianto (zona limpia).
- Material variado de vallado y señalización trabajos y para proteger y encapsular zonas de trabajo.

5.5. Modalidad preventiva y trabajadores designados.

La empresa dispone de un contrato con un Servicio de Prevención Ajeno en las 4 especialidades preventivas. Además, y como se puede apreciar en la Tabla 2 de los puestos de trabajo y el organigrama de la empresa de la Figura 1, dentro de la organización de la empresa se tiene designados a trabajadores que, aunque no se dedican al 100% de su jornada a temas de prevención de riesgos laborales, sí que llevan a cabo tareas preventivas en el desarrollo de su puesto y de acuerdo con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, en su apartado 1.b) y conforme al Anexo I del Real Decreto 39/97 de 17 de enero. Hay varios trabajadores designados como recursos preventivos que desempeñan el puesto de encargados de trabajos/obras.

6. Identificación, evaluación de riesgos y propuesta de medidas preventivas.

En este apartado y desglosado en tres sub-apartados se desarrolla la evaluación de los riesgos correspondientes a las disciplinas de Seguridad en el Trabajo, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicología aplicada respectivamente, de uno de los puestos de trabajo de la empresa DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL en una actividad y tipo de obra/instalación muy concreta, con riesgos bastante significativos y peligrosos, cada vez más habitual y más demandado.

6.1. Disciplina de Seguridad en el Trabajo.

6.1.1. Objeto y alcance.

El objeto de la evaluación de riesgos en la primera disciplina, Seguridad en el Trabajo es el de realizar la evaluación de riesgos del puesto de trabajo de operario de desmontaje y retirada de fibrocemento durante el desmantelamiento de una cubierta. El alcance y las características del puesto a evaluar quedan reflejadas en la Ficha de la Tabla 3. En el Anexo II se desarrolla de forma más exhaustiva y visual la descripción del puesto de trabajo y zona de trabajos tipo.

Tabla 3. Ficha del puesto de trabajo evaluado de DEMOLICIONES ARAGONESAS, SL.

PUESTO	Operario de desmontaje y retirada de cubierta de fibrocemento.
ACTIVIDADES QUE REALIZA	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Preparar los lugares de trabajo y montar y preparara las herramientas, equipos de trabajo y los medios auxiliares de acuerdo al plan de trabajo de amianto y plan de seguridad y salud. ■ Prepararse con los equipos de protección individual necesarios de acuerdo al plan de trabajo de amianto. ■ Llevar a cabo la demolición y el trabajo de retirada de fibrocemento de acuerdo al plan de trabajo y plan de seguridad y salud en función de la zona de trabajo y de su estado: <ul style="list-style-type: none"> √ Tareas de humectación de las placas a retirar, con equipos de pulverización a baja presión repitiéndose todas las veces que haga falta durante la manipulación y preparación del material a desmontar. √ Cortar los anclajes de las placas de fibrocemento con herramienta manual sin provocar la rotura del material √ Desmontar, manipular y bajar las placas al suelo con medios mecánicos. ■ Empaquetar de forma que se evite la rotura del embalaje y marcar en los envases adecuados el riesgo de amianto Al finalizar el trabajo limpiar bien de restos de fibras derivadas del MCA retirado de la zona de trabajo con aspiradores con filtros HEPA y con medios húmedos y cumplir con el procedimiento de descontaminación personal y descansos en las instalaciones de higiene y descanso. 	
EQUIPOS DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	
Plataforma elevadora de personas (PEMP). Andamios. Carretilla elevadora. Herramienta manual. Equipos para humectación de baja presión. Aspiradoras con filtros HEPA. Equipos limpieza húmeda: fregona, cubo, etc Vallado, señales y envases residuos, Instalaciones de higiene y bienestar: unidad de descontaminación.	
MATERIALES MANIPULADOS Y PRODUCTOS QUIMICOS EMPLEADOS	
Placas onduladas de fibrocemento que contienen mezclado con el cemento, amianto entre un 20% y un 30% en peso y que se puede encontrar en diferentes estados de conservación. Producto encapsulante.	

6.1.2. Descripción de la metodología.

La metodología que se ha seguido para la evaluación de riesgos del puesto descrito en la Tabla 3 desde la disciplina de seguridad en el trabajo es la del método general de evaluación del INSST, descrito en INSST. *Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014)*. INSST. 1996.

Este método permite evaluar cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en los siguientes tipos de evaluaciones:

- Evaluación de riesgos impuestas por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica, pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.

La metodología consiste en:

1º. **Definir y clasificar las actividades del trabajo y puesto de trabajo a evaluar**, recabando toda la información en aspectos como: tareas, lugares de trabajo, medidas de control, formación, información, ...etc., existentes.

En 2º lugar se lleva a cabo el **análisis de los riesgos** y lo primero que se hace es *identificar los peligros* o lo que es lo mismo toda fuente de lesiones y daños. Una vez identificados se lleva a cabo la *estimación del nivel de riesgo de los mismos*, la cual se hace teniendo en cuenta tanto la **probabilidad que ocurra el daño** o lo fácil o no que resulta que el riesgo se materialice en las condiciones existentes, como la **severidad del mismo** si el peligro se materializa, teniendo en cuenta lo indicado en la Tabla 4 con respecto a ambos y de acuerdo a la matriz de la Tabla 5 según la cual:

SEVERIDAD DAÑO x PROBABILIDAD OCURRA DAÑO=>ESTIMACION NIVEL RIESGO

Tabla 4. Requisitos y consideraciones para determinar la probabilidad de que ocurra el daño y su severidad (Elaboración propia a partir de la fuente: INSST. Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014). INSST. 1996.)

SEVERIDAD DEL DAÑO / CONSECUENCIAS	PROBABILIDAD QUE OCURRA EL DAÑO
<p>Se debe considerar las partes del cuerpo que se verán afectadas y la naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino:</p>	<p>Criterio Graduación de la probabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre. - Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones - Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces
<p>Ejemplos de ligeramente dañino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo. - Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, disconfort. <p>Ejemplos de dañino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. - Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor. <p>Ejemplos de extremadamente dañino:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. - Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida. 	<p>A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas.</p> <p>También hay que tener en cuenta los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control.</p> <p>Además, es importante que junto con la información previa sobre las actividades del trabajo a evaluar, se debe considerar también aspectos como: trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos, frecuencia de exposición a peligro, fallos en el servicio de agua, gas, etc., o en componentes de máquinas o dispositivos de seguridad, actos inseguros de los trabajadores, etc.</p>

Tabla 5. Niveles de Riesgo. (INSST. Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014). INSST. 1996.)

NIVELES DE RIESGO		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO (LD)	DAÑINO (D)	EXTREMADAMENTE DAÑINO (ED)
PROBABILIDAD	BAJA (B)	Riesgo TRIVIAL (T)	Riesgo TOLERABLE (TO)	Riesgo MODERADO (MO)
	MEDIA (M)	Riesgo TOLERABLE (TO)	Riesgo MODERADO (MO)	Riesgo IMPORTANTE (I)
	ALTA (A)	Riesgo MODERADO (MO)	Riesgo IMPORTANTE (I)	Riesgo INTOLERABLE (IN)

Por último, una vez estimado el nivel de riesgo, a partir de la Tabla 6, se propone según el nivel de riesgo resultante un criterio como punto de partida para la toma de decisión si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones

Tabla 6. Acciones y temporalización de las acciones en función del Nivel de Riesgo estimado. (INSST. Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014). INSST. 1996.)

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica.
TOLERABLE (TO)	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 con las medidas de control.
MODERADO (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando 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 (I)	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 (IN)	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

6.1.3. Identificación y evaluación de riesgos

Tabla 7. Evaluación de riesgos según el método general de evaluación: INSST. Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014). INSST. 1996.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
Tareas de desmontaje y retirada de fibrocemento en cubiertas	Caída de personas a distinto nivel	Posible caída durante los trabajos sobre cubierta de fibrocemento (incluida posible rotura), en los casos en los que no resulte técnicamente viable hacer el trabajo desde equipos de trabajo o medios auxiliares.	M	ED	I	Desarrollar e implantar procedimiento de trabajo seguro en altura sobre cubiertas de materiales ligeros, para que en función del tipo de cubierta y su estado, existencia de tragaluces, etc., se establezca: medios de acceso, que tipo de protecciones colectivas hay que instalar (redes, plataformas, reparto peso, barandillas, tapas lucernarios...), que protecciones individuales en caso de que las colectivas no sean viables o suficientes hay que usar y cómo.	Procedimiento
						Informar a los trabajadores sobre los riesgos y las medidas preventivas a seguir (según procedimiento) durante el acceso y trabajo sobre la cubierta.	Información
						Formación teórica y práctica sobre trabajos en altura y en cubiertas de material ligero.	Formación
						Comprobación del cumplimiento del procedimiento de trabajo seguro sobre cubiertas de materiales ligeros.	Control Preventivo
						No realice trabajos en altura sin seguir el procedimiento y las normas de seguridad para los trabajos sobre cubierta. Notifique de inmediato al encargado cualquier anomalía que detecte durante el trabajo en cubierta.	Norma
						Disposición para uso, de plataformas, pasarelas o tableros de reparto de cargas sobre las placas de fibrocemento y lucernarios de la cubierta.	Medida Técnica
						Los trabajos sobre superficies frágiles se realizarán sin pisar directamente sobre las mismas, colocando pasarelas o tableros de reparto.	Norma
						Instalación de barandillas de protección normalizadas en bordes de huecos o desniveles con riesgo de caída de altura, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié, siempre que las condiciones de la nave y el trabajo lo permitan.	Medida Técnica
						Revisión del perfecto estado de conservación de las barandillas de protección de huecos y desniveles conforme instrucciones del fabricante/instalador.	Control Preventivo
						Instalación de redes de seguridad siempre que las condiciones de la nave y el trabajo así lo permitan frente a la existencia del riesgo de caída de altura por rotura de las placas durante el trabajo en cubierta.	Medida Técnica
						Revisión del perfecto estado de conservación de las redes de seguridad conforme instrucciones del fabricante/instalador.	Control Preventivo
						Nunca quite o desmonte ningún sistema de protección colectiva y si se quita por algún motivo del trabajo deberá reponerse en el menor tiempo posible.	Norma
						Desarrollar e implantar un programa de comprobación de la correcta protección colectiva de los huecos y desniveles con riesgo de caída en altura (barandillas, redes, plataformas reparto,...)	Organizativo
						Comprobar la correcta protección colectiva de huecos y desniveles con riesgo de caída en altura.	Control Preventivo
						Cuando resulte imprescindible realizar tareas en proximidad a huecos o desniveles en los que no resulte técnicamente viable la instalación barandillas y/o redes, o bien la misma resulte insuficiente para garantizar totalmente la seguridad, deberá contarse con puntos de anclaje y líneas de vida temporales para la sujeción del equipo anticaídas.	Medida Técnica
Desarrollar e implantar un programa de comprobación de la correcta instalación, mantenimiento y uso de los puntos de anclaje y línea de vida para el equipo anticaídas frente al riesgo de caída en altura según lo establecido por el fabricante/instalador.	Organizativa						
Comprobación de la correcta instalación, mantenimiento y uso, de los puntos de anclaje y línea de vida para el equipo anticaídas y de la señalización de obligación de uso de estos equipos en los lugares en que deban emplearse	Control Preventivo						
Nunca trabaje en cubiertas en proximidad a huecos o desniveles que por no ser posible técnicamente no tenga de protección colectiva o esta pueda resultar insuficiente, sin utilizar el correspondiente y preceptivo equipo sistema anticaídas.	Norma						

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
					NR	Dotación de equipos de protección individual anticaídas normalizados para los trabajadores: arnés, conectores, cabos de anclaje, anticaída retráctil con sistema retención, descensor, cuerdas, etc..e incluido casco con barbuquejo,	EPI
						Formación teórica y práctica sobre el uso correcto del sistema de protección anticaída.	Formación
						Informar a los trabajadores del procedimiento de trabajo para trabajos con equipos anticaídas y de las revisiones del mismo.	Información
						Implantar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas protección individual anticaída (líneas de vida, cables, pasarelas, E.P.'s, etc.) sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.	Organizativa
						Comprobación de que se llevan a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas protección individual anticaída (líneas de vida, cables, pasarelas, E.P.'s, etc.) sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.	Control Preventivo
						Antes de comenzar el trabajo el usuario realizará una inspección visual de los equipos de protección anticaída que se vayan a utilizar. Ante cualquier anomalía se descartará el equipo en cuestión.	Control Preventivo
						No utilizar el equipo anticaídas para otro uso diferente para el cual ha sido diseñado, ni realizar modificaciones o reparaciones de los componentes del mismo. En caso de anomalía avise a su superior directo y no use ese equipo.	Norma
						Se implantará como medida de organización que deberán de suspenderse los trabajos en cubierta, andamio y PEMP si las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h, retirándose además cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta	Organizativa
						Suspensión de los trabajos en altura andamio o PEMP, cuando las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h.	Control Preventivo
	Posible caída durante el acceso/subida a los trabajos sobre cubierta.	B	ED	MO	Facilitará a los trabajadores los equipos de trabajo y medios auxiliares adecuados en forma y cantidad, con marcado CE y en perfectas condiciones de uso y conservación.	Media Técnica	
					El acceso a las cubiertas se llevará a cabo con andamio y/o PEMP según las instrucciones de cada equipo de trabajo y/o medio auxiliar.	Norma	
					Comprobación del acceso correcto a las cubiertas con andamio y/o PEMP según instrucciones de cada equipo de trabajo y/o medio auxiliar.	Control Preventivo	
	Caída de personas al mismo nivel	M	D	MO	Desarrollar e implantar un procedimiento de orden y limpieza en las distintas zonas de trabajos, zonas de acceso y paso y de almacenamiento.	Procedimiento	
					Comprobación de que se mantienen unas adecuadas condiciones de orden y limpieza en las distintas zonas de trabajos, zonas de acceso y paso y de almacenamiento.	Control Preventivo	
					Informar a los trabajadores de las zonas de almacenamiento y de trabajo y el estado en el que deben estar para evitar riesgos de caídas de personas y mejorar las condiciones de trabajo.	Información	
No deje materiales o herramientas por el suelo en la zona de trabajo y en las zonas de paso. Mantenga en todo momento correctas condiciones de orden y limpieza en todas las zonas de trabajo, siguiendo el procedimiento establecido para ello.					Norma		
Posible estado del firme/suelo obra en mala conservación u otros defectos.	M	D	MO	Comprobación periódica del firme / suelo en buenas condiciones de tal forma que no suponga riesgo y en caso de detectar deficiencias poder tomar las actuaciones necesarias.	Control Preventivo		
				Acondicionamiento del firme / suelo en buenas condiciones de tal forma que no suponga riesgo , según necesidades.	Medida Técnica		

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
	Posibles derrames aceite y/o gasóleo y presencia de suelos resbaladizos.		B	D	TO	Comprobación periódica de ausencia de derrames de los equipos o suelos resbaladizos de tal forma que no suponga riesgo y en caso de detectar deficiencias poder tomar las medidas técnicas necesarias.	Control Preventivo
						Disposición en la obra de material absorbente y material de señalización de la zona del derrame o resbaladiza.	Medida Técnica
						Informar de cómo proceder ante detección de un derrame o presencia de suelo resbaladizo.	Información
						En caso de detectar un derrame avise a su superior inmediato para tomar las medidas correctoras oportunas.	Norma
	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Posible rotura de la cubierta por materiales acopiados o presencia de personas sin reparto de cargas.	M	ED	I	Disposición para uso, de plataformas, pasarelas o tableros de reparto de cargas sobre las placas de fibrocemento y lucernarios de la cubierta.	Medida Técnica
						Se prohibirá dejar directamente sobre la cubierta objetos, materiales, accesorios, etc.; estos se depositarán sobre las pasarelas colocadas para reparto de cargas y para circular los operarios o bien sobre los medios de manipulación mecánica de cargas que se usen de apoyo para la bajada y manipulación del material.	Organizativa
						Comprobación que no se dejan directamente sobre la cubierta objetos, materiales, accesorios, etc.; y estos se depositan sobre las pasarelas colocadas para reparto de cargas o bien sobre los medios de manipulación mecánica de cargas.	Control Preventivo
						No se pisara directamente sobre la cubierta ligera para que en caso de rotura y aunque no se produzca la caída del operario, las partes de la cubierta rotas puedan caer sobre las personas o instalaciones que se encuentren en la vertical del lugar donde se produzca el incidente.	Norma
						Comprobación que no se pisa directamente sobre la cubierta ligera cuando se accede o permanece en ella.	Control Preventivo
	Posibles desplomes de materiales acopiados en obra.	B	ED	MO	Establecer ubicaciones concretas y seguras en la obra para los acopios y apilamientos de materiales, adoptando las medidas necesarias para garantizar su estabilidad (nivelación y compactación previa del terreno, etc.) estableciendo los chequeos de las adecuadas condiciones de estabilidad de los apilamientos y acopios de materiales de la obra.	Organizativa	
					Comprobación de que los apilamientos y almacenamientos de materiales se realizan en las ubicaciones concretas y seguras establecidas, adoptando las medidas necesarias para garantizar su estabilidad (nivelación y compactación previa del terreno, etc.) y comprobación de las adecuadas condiciones de estabilidad de los apilamientos y acopios de materiales de la obra.	Control preventivo	
					Los apilamientos y acopios de materiales se realizarán únicamente en los lugares establecidos para ello, evitando sobrecargas y cumpliendo las normas de seguridad garantizando así la estabilidad de los mismos. No almacene jamás materiales en proximidad de huecos o desniveles	Norma	
Caída de objetos en manipulación	Por manipular materiales de manera inadecuada y en zonas peligrosas.	M	D	MO	Se implantará como medida de organización del trabajo la prohibición de realizar manipulaciones de materiales en condiciones inseguras que puedan comprometer la propia seguridad, así como la del resto de los trabajadores.	Organizativa	
					Disposición de medios mecánicos de manipulación mecánica con marcado CE y adecuados al trabajo a realizar.	Medida Técnica	
					Comprobación que no se realizan manipulaciones de materiales en condiciones inseguras, zonas peligrosas o que pongan en peligro al resto de los trabajadores.	Control preventivo	
					Formar de forma teórica y práctica a los trabajadores sobre todo lo que debe cumplirse durante la manipulación de materiales.	Formación	
					Informar a los trabajadores sobre las normas a seguir para una la manipulación de materiales en zonas peligrosas o en condiciones inseguras de forma segura y sin condiciones dañinas para los trabajadores.	Información	
					No manipule jamás materiales de forma insegura. Nunca manipule materiales en proximidad a huecos o desniveles que carezcan de protección frente a la posible caída de dichos materiales a niveles inferiores. Use en todo momento calzado de seguridad. Cuando utilice medios mecánicos de manipulación hágalo correctamente e informe al superior inmediato en caso de detectar desperfectos o deterioros en los mismos.	Norma	
Posibles medios de protección sin	M	ED	I	Las barandillas de protección de huecos o desniveles que se instalen contarán con rodapiés que prevengan la posible caída de materiales a niveles inferiores.	Medida técnica		

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
	Caída de objetos desprendidos	elementos que limiten la caída de objetos por huecos o desniveles.				Comprobación periódica de que están colocados y en buenas condiciones de conservación los rodapiés de las barandillas y cualquier otro elemento que impida la caída de objetos y herramientas	Control preventivo
						Balizar y delimitar la zona de trabajos y señalizar el riesgo de posible de riesgo de caída de objetos desprendidos.	Medida Técnica
						Comprobación de que la zona de trabajos está delimitada y la señalización de advertencia del riesgo de caída de materiales esta y esta las buenas condiciones.	Control Preventivo
		No disponer de medios para transportar las herramientas.	B	D	TO	Dotar a los trabajadores de bolsas y accesorios portaherramientas adecuados.	Medida Técnica
						Utilice siempre bolsas portaherramientas para transportarlas de forma segura, evitando su caída.	Norma
						Comprobación de que los trabajadores hacen uso de la bolsas y accesorios portaherramientas de forma adecuada.	Control Preventivo
		Utilización de cascos caducados.	A	D	I	Dotación a los trabajadores de nuevos cascos de seguridad frente a impactos mecánicos por caída de materiales y choques.	EPI
						Establecer la sustitución de cascos de forma periódica, antes de los 5 años de vida útil y cuando lo indique algún trabajador porque el equipo haya sufrido un golpe o caída de objeto.	Organizativo
						En la obra utilice siempre casco de seguridad. No pase por zonas donde pueda existir la posibilidad caída de objetos o materiales. Comunique cualquier anomalía con su casco.	Norma
	Comprobación del correcto uso y conservación del casco de seguridad por todo el personal de la obra, desechando los cascos caducados.					Control preventivo	
	Pisadas sobre objetos	Uso de calzado de seguridad en malas condiciones de conservación.	M	D	MO	Dotación a los trabajadores de calzado de seguridad que proteja frente a la caída de materiales y frente a lesiones por la suela, cada ocho meses.	EPI
						Comprobación del correcto uso y conservación del calzado de seguridad.	Control Preventivo
						Durante todos los trabajos se llevará el calzado de seguridad y se comunicará cualquier anomalía o deterioro del mismo.	Norma
	Posible falta de orden y limpieza.	M	D	MO	Implantar un programa de orden y limpieza eficaz de las diferentes zonas de trabajos.	Organizativa	
					Comprobación de que se mantienen unas adecuadas condiciones de orden y limpieza en los distintos tajos de la obra	Control Preventivo	
					No deje objetos, materiales o herramientas por el suelo en zonas de paso y en las zonas de trabajo.	Norma	
	Golpes/cortes por objetos o herramientas	Posibles golpes o cortes durante la manipulación de materiales que puedan lesionar.	B	D	TO	Entrega y reposición periódica a los trabajadores de guantes de protección frente a las agresiones mecánicas que puedan sufrir.	EPI
						Comprobación del correcto uso y conservación de los guantes de protección frente a agresiones mecánicas.	Control Preventivo
Durante la manipulación de materiales y herramientas que puedan ocasionar lesiones en las manos utilice guantes de protección frente a agresiones mecánicas. En caso de detectar deterioro de los mismos, solicite otro equipo.						Norma	
Posibles golpes o cortes durante la utilización de herramientas (mala conservación y mantenimiento).		M	D	MO	Reparar los defectos que presentan las herramientas por personal con capacitación para ello y sustituir aquellas que no pueden ser reparadas por unas nuevas.	Medida Técnica	
					Realizar revisiones periódicas del estado de las herramientas y de que están siendo usadas y almacenadas de forma correcta.	Control Preventivo	
					Formar a los trabajadores en riesgos asociados a la utilización de herramientas manuales y en su correcta utilización y mantenimiento.	Formación	
					Utilice correctamente las herramientas, empleando la herramienta adecuada para cada tarea. Revise el correcto estado y funcionamiento de las herramientas antes de su utilización. Almacénelas y consérvelas adecuadamente. Notifique a su superior en caso de detectar deficiencias.	Norma	
					Dotación a los trabajadores de gafas de protección adaptadas a sus características personales frente a proyecciones de partículas.	EPI	

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
	Proyección de fragmentos o partículas	Posibles proyecciones durante el uso de herramientas y la proyección de humectador.				Durante la realización de tareas con herramientas manuales en las que puedan producirse proyecciones haga uso de gafas de protección frente a impactos mecánicos y salpicaduras.	Norma
						Comprobación del correcto uso y conservación de las gafas de protección frente a impactos mecánicos.	Control preventivo
	Sobreesfuerzos	Durante la manipulación manual de cargas en trabajos y montaje y desmontaje andamios.	Req. Ev. Esp.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Deberá realizarse una evaluación de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Método NIOSH).	---
						Disposición de medios mecánicos para la manipulación de los elementos	Medida Técnica
						Establecer pausas y rotaciones si se realizan trabajos manuales durante un tiempo considerado.	Organizativa
						Formación a los trabajadores en los riesgos asociados a la manipulación de cargas y sobre sus medidas preventivas.	Formación
						Informar a los trabajadores sobre la importancia de realizar una manipulación manual de cargas correcta y de realizar ejercicios de estiramientos y calentamiento previos a realizar la tarea.	Información
						Cumpla las normas generales establecidas para manipular materiales: evite manipular pesos excesivos; no doble la espalda, flexione las rodillas; mantenga la carga todo lo pegada al cuerpo que sea posible; no realice giros del tronco, para cambiar de dirección mueva los pies. Cuando utilice medios mecánicos de manipulación hágalo correctamente e informe al superior inmediato en caso de detectar desperfectos en los mismos.	Norma
				Comprobación de que los trabajadores realizan correctamente las operaciones que requieran la manipulación manual de materiales	Control Preventivo		
	Contacto eléctrico directo	Posible acceso a partes eléctricas en tensión de la Instalación eléctrica obra por uso inadecuado, defectos en la misma o en las conexiones con los equipos conectados.	M	ED	I	Instruir a los trabajadores para que avisen al encargado si detectan cualquier desperfecto o anomalía en la instalación eléctrica y que no manipulen bajo ningún concepto los la instalación eléctrica de obra o cualquier equipo eléctrico, ya que puede haber elementos que pueden producir un contacto eléctrico de consecuencias muy graves.	Información
Implantar un programa de mantenimiento y revisión de la instalación y de las conexiones de todos los equipos y herramientas.						Organizativa	
Reparar los defectos detectados en las conexiones de los equipos y en la instalación eléctrica.						Medida Técnica	
Instruir a los trabajadores para que no tiren directamente de los cables, sino de la clavija, cuando desconecten equipos.						Información	
Comprobar que la instalación eléctrica está en buen estado de uso y que ha pasado las revisiones correspondientes						Control Preventivo	
Comprobar que los equipos y herramientas eléctricos tienen los cables y las conexiones eléctricas en buen estado.						Control Preventivo	
No lleve nunca una herramienta por el cable o la manguera. Nunca tire del cable o de la manguera para desconectarla del receptáculo. Mantenga los cables y las mangueras alejados de bordes afilados, pasos de vehículos, etc Si detec						Norma	
Posibles trabajos en proximidad de elementos en tensión como líneas eléctricas áreas tanto		M	ED	I	Se implantará como medida de organización del trabajo que no se efectuaran trabajos en las proximidades de conductores o elementos en tensión. Para prevenir el riesgo de contacto eléctrico con cables accesibles desde la cubierta, andamio, PEMP, no se deben efectuar trabajos en las proximidades de conductores o elementos bajo tensión, desnudos o sin protección, salvo que estén desconectados de la fuente de energía. Si a pesar de ello se deben realizar trabajos los cables se desviarán o se protegerán mediante fundas aislantes o apantallamiento. Para el caso de líneas de alta tensión se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento Líneas Eléctricas Aéreas AT con respecto a las distancias de trabajo en proximidad.	Organizativa	
					Formar a los trabajadores en los riesgos eléctricos en las obras y las medidas de prevención a seguir.	Formación	

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		desde cubierta como desde andamios y PEMP. (no hay procedimiento de trabajo en proximidad)				Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas que contemple todas las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad durante estos trabajos.	Procedimiento
						Comprobar que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico en los casos en que deban realizarse trabajos en proximidad a líneas de tensión u otras instalaciones eléctricas.	Control Preventivo
						No realice ningún trabajo en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión sin haber tomado las medidas preventivas adecuadas establecidas en procedimiento de trabajo en proximidad.	Norma
	Incendios	Posibles deficiencias durante la carga de combustible en equipos como carretilla o PEMP.	B	ED	MO	Redactar e implantar un procedimiento de trabajos en caliente / presencia materiales inflamables.	Procedimiento
						Instruir a los trabajadores sobre cómo deben de proceder en la carga de combustible de los equipos de trabajo y como deberían de proceder en caso de emergencia.	Información
						Cumpla las normas generales establecidas para la carga de combustible: La carga de combustible se realizará en la zona delimitada para ello. Se debe apagar el motor. Evitar la proximidad de operaciones que pudieran generar un foco de calor, prohibido fumar y evitar la acumulación de material combustible sin recoger(plásticos, cartones, etc.) adecuadamente	Norma
						Realizar comprobaciones periódicas de que la carga de combustible se realiza bajo condiciones de seguridad y se dispone de extintor en la zona.	Control Preventivo
		No hay extintor en la zona de carga combustible.	M	ED	I	Disponer de extintor de CO2 en condiciones de trabajo y vigencia de plazos de mantenimiento.	Medida Técnica
						Implantar programa de mantenimiento de los extintores de obra.	Organizativa
						Comprobación de que los extintores de obra están en el sitio que tienen que estar y han pasado la revisión correspondiente	Control Preventivo
						Formar a los trabajadores en el uso de medios de lucha contraincendios y actuación ante un incendio.	Formación
	Accidentes de trafico	Deficiente mantenimiento de los vehículos empresa.	M	ED	I	Llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo que requieren los vehículos de empresa.	Medida Técnica
						Desarrollar e implantar procedimiento para el mantenimiento preventivo e ITV de los vehículos de empresa.	Organizativa
						Comprobación de que los vehículos tienen el mantenimiento e ITV realizado según lo establecido en la normativa y código de circulación.	Control Preventivo
						Se deberán de cumplir las normas de seguridad según lo establecido en el código de circulación vial.	Norma
	Exposición a agentes químicos	Desmontaje y manipulación de placas de fibrocemento: MCA.	Req. Ev. Esp.	Req. Ev. Esp.	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a amianto (cancerígeno), conforme a lo establecido en el Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto y en la Guía Técnica que lo desarrolla. Se realizará una evaluación cuantitativa de la exposición conforme al Método de Toma de Muestra y Análisis MTA/MA-051/A04: Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases. (Método multifibra).	---
		Humectación de las placas fibrocemento.	B	LD	T	Se informará sobre los productos químicos, sus riesgos y medidas preventivas. Además se pondrá a disposición de los trabajadores las fichas de seguridad de los productos usados para la humectación de las placas.	Información
						Antes de la manipulación de productos químicos se deberá de conocer y cumplir la información contenida en la ficha de seguridad con respecto al uso correcto, uso de epis, etc	Norma
	Exposición a ruido	Durante la realización de tareas con utilización de	Req. Ev. Esp.	Req. Ev. Esp.	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a ruido, conforme a lo establecido en el Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Se realizará la evaluación conforme al Método descrito en dicho reglamento, la Guía técnica de ruido del INSST y las NTPs 638, 950 y 951.	---
						Se deberá entregar a los trabajadores cascos de protección auditiva ofreciendo las distintas opciones que hay de equipos cuando sea necesario o cuando lo requiera el trabajador.	EPI

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		equipos ruidosos.				Comprobación del correcto uso de los equipos de protección auditiva cuando su utilización sea requerida, así como del buen estado de conservación de los mismos.	Control preventivo
						Utilice adecuadamente los protectores auditivos donde proceda y solicite un nuevo equipo en caso de deterioro.	Norma
						Impartir formación a los trabajadores con respecto a la prevención de los riesgos relacionados con la exposición a ruido en el trabajo.	Formación
						Utilice adecuadamente las herramientas y demás equipos de trabajo, evitando ruidos innecesarios.	Norma
	Estrés térmico	Exposición a temperaturas elevadas o bajas por trabajos en el exterior.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a estrés térmico tanto por calor como por frío. Se realizará una preevaluación mediante el Método WBGT y si procede se determinara el Índice de sobrecarga térmica (IST) y se aplicara el Método de evaluación del estrés por frío descrito en las NTPs 1036 y 1037 del INSSST.	---
						Los trabajadores contarán con locales adecuados y debidamente acondicionados en la obra, para utilizar durante pausas y descansos. Se dispondrá de suministro de agua potable en cantidad suficiente en la obra.	Medida Técnica
						Dar formación en relación con la exposición al calor y frío, sus riesgos y medidas preventivas y actuación ante emergencia.	Formación
						Utilice ropa de trabajo y EPI's adecuados a las condiciones ambientales existentes. En verano manténgase protegido de la radiación solar directa, use crema y manténgase hidratado. Y ante el frío emplee prendas de trabajo adecuadas. En ambas condiciones realice pausas periódicas para la recuperación que se necesite según sea el caso.	Norma
	Exposición a radiaciones no ionizantes	Exposición a la radiación solar por trabajos en exterior.	M	D	MO	En lo posible se dispondrán en las zonas de trabajo elementos que produzcan sombra y se dispondrá de agua potable.	Medida Técnica
						Se implantará como medida de organización del trabajo que en función de las condiciones meteorológicas se distribuirán y planificarán las tareas.	Organizativa
						Se facilitará a los trabajadores crema de protección solar.	EPI
						Comprobación de que se disponen de zonas de trabajo con sombra y de agua potable y de crema solar y que las tareas estas bien distribuidas según las condiciones meteorológicas.	Control Preventivo
	Iluminación	Deficiente iluminación para realización tareas/ uso equipos.	B	D	TO	Disposición de luminarias portátiles para usar cuando las condiciones de iluminación no sean suficientes para realizar la tarea con seguridad.	Medida Técnica
						Comprobar que las zonas de trabajo y vías de circulación de vehículos y carretillas están correctamente iluminadas y que no hay ninguna luz fundida en los equipos.	Control Preventivo
	Carga física. Posición/ Postura	Carga física durante tareas que requieran la adopción de posturas forzadas.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de sobrecarga física postural que puedan dar lugar a trastornos musculoesqueléticos. Para analizar la carga postural del puesto, se utilizará el método REBA (objeto de la evaluación ergonómica de este documento).	---
	Carga física. Manipulación cargas	Carga física por la manipulación de materiales y herramientas.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación específica de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. Se utilizará el Método descrito en la Guía técnica de manipulación manual de cargas del INSSST.	---
						Dotación de medios mecánicos de manipulación de cargas adecuados a los requerimientos de cada una de las tareas.	Medida Técnica

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
						Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la ergonomía de los puestos de trabajo y a la manipulación manual de cargas.	Formación
						Comprobación que los trabajadores realizan correctamente las operaciones que requieran la manipulación manual de materiales.	Control Preventivo
						Evite adoptar posturas forzadas o extremas, ayúdese de medios auxiliares adecuados para facilitar una adecuada postura durante la realización de las tareas.	Norma
	Carga mental/ factores psicosociales	Carga y tipo de trabajo, presión de tiempos, conflictividad rol, etc.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de factores psicosociales en obra. Para ello se utilizará el Método F-PSICO del INSSST.	---
						Planificar y comunicar con suficiente antelación los horarios de trabajo y la planificación del trabajo a realizar.	Organizativa
						Formación a los trabajadores en prevención y gestión de riesgos psicosociales.	Formación
						Procura establecer equilibrio entre vida laboral y personal, compaginando familia y amistades con el trabajo y realizando ejercicio de manera habitual	Norma
	Otros riesgos	Se evidencia deficiente gestión preventiva obra en caso de emergencia.	A	ED	IN	Desarrollar e implantar un procedimiento de cómo proceder ante todas las posibles emergencias durante los trabajos de desmontaje y retirada de fibrocemento cubierta, concretamente actuación ante un accidente de trabajo en altura y rotura placas	Procedimiento
						Hacer al menos al año un simulacro/ensayo de posibles emergencias en obra.	Organizativa
						Comprobación del cumplimiento de procedimiento de cómo proceder ante todas las posibles emergencias durante los trabajos de desmontaje y retirada de fibrocemento cubierta y que se realiza simulacro anual.	Control Preventivo
						Formación teórica y práctica en emergencias posibles que se puedan dar en la obra y también en primeros auxilios.	Formación
						Comprobación de que únicamente los trabajadores que cuentan con la formación requerida por la normativa vigente pueden acceder y desarrollar su trabajo en la obra.	Control Preventivo
		Posible falta de formación e información de los trabajadores en los riesgos propios de la obra.	A	ED	IN	Los trabajadores deberán recibir la formación preventiva regulada por el vigente Convenio de la Construcción en función de los oficios y cargos que desempeñen en la obra, formación específica de las actividades peligrosas a realizar y de los equipos de trabajo que usen.	Formación
						Se implantará la obligación de realizar reuniones periódicas de información de las actividades a realizar en el periodo concreto, analizando los riesgos derivados de las mismas, incluyendo expresamente los que puedan derivarse de la concurrencia de actividades, y se establecerán las medidas necesarias para garantizar debidamente las condiciones de seguridad y salud, en base al Plan de Seguridad y Salud de la obra y al Plan de trabajo de amianto.	Organizativa
						Comprobación, mediante la revisión de las actas, de la celebración periódica de las reuniones de seguimiento de los trabajos a realizar, así como de que las medidas e indicaciones establecidas en dichas reuniones surten el efecto para el cual se han planificado.	Control Preventivo
Deficiencias en el vallado perimetral de la zona de trabajos y accesos (para evitar el paso de personas ajenas).		A	ED	IN	Limitar y señalar la zona de trabajo y estableciendo la prohibición del acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios.	Organizativa	
					La zona de trabajos deberá contar con un vallado perimetral completo y estable que prevenga el acceso no autorizado a la misma, con accesos diferenciados, para peatones y vehículos/maquinaria.	Medida Técnica	
Posible no suficiente la señalización de		M	ED	I	Comprobación de las correctas condiciones de conservación del vallado de la zona de trabajos perimetral completo y estable que prevenga el acceso no autorizado a la misma, permitiendo el mismo sólo a personas autorizadas y cualificadas para los trabajos con accesos diferenciados, para peatones y vehículos/maquinaria.	Control Preventivo	
					Instalación de la señalización correspondiente a los accesos a la obra y la zona de trabajos, almacenamiento y zona de higiene y bienestar, además de los riesgos en las diferentes zonas y de la restricción de acceso a la obra únicamente al personal expresamente autorizado para ello.	Medida Técnica	

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		la zona de trabajos y de los riesgos en las mismas.				Comprobación de las buenas condiciones de conservación de la señalización de advertencia de accesos, zonas de trabajo y almacenamiento y de los riesgos existentes en la zona de trabajos.	Control Preventivo
		Posible concurrencia de actividades con riesgos especiales.	A	ED	IN	Se deberá de cumplir lo establecido en la señalización correspondiente a los accesos a la obra y la zona de trabajos, almacenamiento y zona de higiene y bienestar, además de los riesgos en las diferentes zonas	Norma
						Vigilancia por Recurso Preventivo durante todo el tiempo que duran las tareas que requieren su presencia: concurrencia de operaciones y actividades y realización de actividades en procesos peligrosos o con riesgos especiales: altura, amianto, etc	Organizativa
						Comprobación de que el Recurso Preventivo está en vigilancia y control durante todo el tiempo que duran las tareas que requieren su presencia: concurrencia de operaciones y actividades y realización de actividades en procesos peligrosos	Control Preventivo
Andamios	Caída de personas a distinto nivel	Posibles caídas durante la instalación, desmontaje y uso: por montaje y desmontaje y utilización deficiente e inadecuada. (No se dispone de instrucciones del fabricante ni Plan de montaje cuando aplica.)	M	ED	I	Debe redactarse un procedimiento de montaje, uso y desmontaje de un andamio con el objeto establecer la secuencia de actuaciones que debe seguirse para instalar y desmontar un andamio de forma segura y que incluya también las normas de utilización de forma segura, incluyendo las forma de actuar en caso de emergencia.	Procedimiento
						Debe redactarse un procedimiento que establezca como se actúa en cada obra con respecto al cumplimiento del marco normativo relativo a andamios tubulares apoyados y las obligaciones documentales exigibles a los andamios.	Procedimiento
						Formación a los trabajadores, adecuada y específica para sobre montaje, desmontaje, uso y comprobaciones y mantenimiento de los andamios, según las responsabilidades que tengan.	Formación
						Suministrar a todos los trabajadores y responsables de los andamios la información y documentación sobre la forma correcta de usarlos, de riesgos, medidas y procedimiento de montaje y uso: plan de montaje, instrucciones del fabricante, cálculos de carga, etc...	Información
						Comprobación de que los andamios son montados, usados y desmontados de acuerdo al procedimiento de trabajo específico de montaje, uso y desmontaje de un andamio y que se cumple en cada obra lo establecido en la normativa con respecto a las obligaciones documentales: plan montaje, nota carga, etc.	Control Preventivo
						Implantar programa de mantenimiento del andamio antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Organizativo
						Comprobación de que los andamios son inspeccionados antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Control Preventivo
						Hacer reparar por personal competente los defectos que presentan los andamios y llevar a cabo la sustitución de aquellos elementos de los andamios con defectos que no puedan ser reparados	Medida Técnica
						El montaje y desmontaje de los andamios siempre deberá llevarse a cabo por personas especializadas y formadas según sus funciones, bajo una dirección técnica.	Organizativa
	Suba y baje por las escaleras del andamio prestando atención a donde pisa, procure llevar las manos libres y utilice los pasamanos previstos al efecto. Mantenga siempre cerradas las trampillas de las escaleras de acceso. No lleve a cabo prácticas peligrosas como quitar protecciones y no volver a colocarlas. Informe al superior jerárquico en caso de detectar cualquier anomalía en los andamios.	Norma					
	Caidas al mismo nivel	Posible falta de orden y limpieza en las	B	D	MO	Comprobación que los trabajadores llevan todos los epis contra caídas en altura de forma correcta y en buen estado de conservación según lo establecido en el procedimiento de montaje, uso y desmontaje de andamios.	Control Preventivo
						Establecer un procedimiento de orden y limpieza que deberá aplicarse de forma continuada, tanto durante el montaje y desmontaje, como durante la utilización de un andamio.	Procedimiento
						Formación a los trabajadores para garantizar que se conocen y cumplen el procedimiento establecido en materia de orden y limpieza y que se responsabilizan del adecuado mantenimiento de su zona de trabajo.	Formación

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		plataformas de trabajo.				Comprobación de las condiciones de orden y limpieza de acuerdo al procedimiento de orden y limpieza	Control Preventivo
						Mantén unas condiciones adecuadas de orden y limpieza durante el uso del andamio, para evitar tanto caídas al mismo nivel, como consecuencia de tropiezos, resbalones, etc., como caídas de objetos. Evita la acumulación de escombros o cualquier residuo que pueda generar los riesgos indicados, retirándolos periódicamente de la superficie de trabajo. Al final de la jornada deja libres todas las superficies de trabajo.	Norma
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Sobrecarga de las plataformas, sin respetar la resistencia máxima.	B	ED	MO	Instruir a los trabajadores sobre la forma de trabajo correcto sobre andamios informado de la carga máxima permitida en el mismo y de la prohibición de sobrecarga.	Información
						Comprobación de que las plataformas no se sobrecargan, están en buenas condiciones y se respeta la resistencia máxima permitida	Control Preventivo
		Posible montaje y desmontaje incorrecto del andamio y deficiencias durante el uso del mismo.	M	ED	I	Comprobación de que el andamio se monta y se desmonta según lo establecido en el Plan de montaje y/o instrucciones del fabricante y que se usa de acuerdo al procedimiento seguro de utilización.	Control Preventivo
						Implantar programa de mantenimiento del andamio antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Organizativo
						Comprobación de que los andamios son inspeccionados antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Control Preventivo
						Hacer reparar por personal competente los defectos que presentan los andamios y llevar a cabo la sustitución de aquellos elementos de los andamios con defectos que no puedan ser reparados	Medida Técnica
						Mantenga siempre cerradas las trampillas de las escaleras de acceso. No lleve a cabo prácticas peligrosas como quitar protecciones, arriostamientos y no volver a colocarlas. Informe al superior jerárquico en caso de detectar cualquier anomalía en las protecciones, arriostamientos y cualquier otro aspecto de USO los andamios.	Norma
		Factores atmosféricos: viento.	B	ED	MO	Suspensión de los trabajos sobre los andamios cuando las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h.	Control Preventivo
						Comprobación de que los andamios son inspeccionados tras condiciones climatológicas adversas.	Control Preventivo
	Caída de objetos en manipulación	Posible falta de protecciones y existencia de huecos (rodapiés, barandillas, etc.).	B	ED	MO	Instalación de barandillas en huecos y desniveles con rodapiés que prevengan la posible caída de materiales a niveles inferiores.	Medida técnica
						Comprobación periódica de que están colocados y en buenas condiciones de conservación, las barandillas, los rodapiés de las barandillas y cualquier otro elemento que impida la caída de objetos y herramientas.	Control preventivo
						No lleve a cabo prácticas peligrosas como quitar protecciones y no volver a colocarlas. Informe al superior jerárquico en caso de detectar cualquier anomalía en los andamios. Mantenga siempre cerradas las trampillas de las escaleras de acceso. Informe al superior jerárquico en caso de detectar cualquier anomalía en los andamios.	Norma
		Zona trabajo no delimitada/Señalizada	M	ED	I	Delimitación y balizamiento de la Zona de trabajo con andamios, con la señalización correspondiente de peligro caída de objetos.	Medida Técnica
						Comprobación de que la Zona de trabajo está bien delimitada y balizada, con la señalización correspondiente de peligro caída de objetos.	Control preventivo
	Atrapamientos por o entre objetos	Posibles atrapamientos debidos a la	B	D	TO	Se establecerá que las trampillas de acceso deberán mantenerse cerradas, cuando no estén en uso. De esta forma se obtiene una superficie de trabajo y de tránsito sin abertura. Además, deben estar aseguradas en la posición cerrada	Organizativa
						Comprobación que las trampillas de acceso se mantienen cerradas y aseguradas, cuando no estén en uso.	Control Preventivo

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		manipulación de los elementos del andamio sin EPI's y cierre accidental de la plataforma de escaleras.				Suba y baje por las escaleras del andamio prestando atención a donde pisa, sin llevar a cabo prácticas peligrosas y procure llevar las manos libres y utilice los pasamanos previstos al efecto. Mantenga siempre cerradas las trampillas de las escaleras de acceso. Informe al superior jerárquico en caso de detectar cualquier anomalía en los andamios	Norma
						Comprobación que los trabajadores llevan todos los epis de forma correcta y en buen estado de conservación según lo establecido en el procedimiento de montaje, uso y desmontaje de andamios.	Control Preventivo
	Sobreesfuerzos	Posibles sobreesfuerzos durante el montaje y desmontaje.	Req. Ev. Esp.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Deberá realizarse una evaluación de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores (Método NIOSH).	---
						Cumplir las normas de manipulación manual de cargas y para la prevención de la adopción de posturas forzadas de trabajo	Norma
						Comprobación de que se adoptan las acciones preventivas para la prevención de sobreesfuerzos.	Control Preventivo
	Contacto eléctrico directo	Posibles trabajos en proximidad Líneas AT durante montaje y uso andamios.	M	ED	I	Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas que contemple todas las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad durante estos trabajos.	Procedimiento
						Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en las inmediaciones y en caso de existencia, comprobación que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico en los casos en que deban realizarse trabajos en proximidad a líneas de tensión u otras instalaciones eléctricas.	Control Preventivo
						No realice ningún trabajo en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión sin haber tomado las medidas preventivas adecuadas establecidas en procedimiento.	Norma
PEMP	Caída de personas a distinto nivel	Posibles deficiencias en la utilización de la PEMP por parte de los trabajadores (salir sin protección de la plataforma, efecto catapulta...). No se dispone de procedimiento por escrito trabajo seguro.	M	ED	I	Redactar e implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso en función de las tareas y los puntos clave de seguridad que deberán seguirse escrupulosamente como: en caso de tener que salir de la plataforma o elevarse por encima de la barandilla, incluyendo también el procedimiento a seguir en caso de emergencia.	Procedimiento
						Implantar la obligación de llevar siempre el arnés anclado a la plataforma y la estricta prohibición de salir de la plataforma a no ser que sea totalmente necesario para el acceso a cubierta o para realizar otras tareas que no puedan hacerse de otra forma y siempre bajo las medidas de seguridad del procedimiento.	Organizativa
						Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con PEMP y llevan en todo momento el sistema anticaída anclado al punto de la plataforma destinado para ello	Control Preventivo
						Se instruirá a los trabajadores en los riesgos del uso de la PEMP, como el caso del efecto catapulta, sus causas y medidas preventivas a seguir.	Información
						Comprobación de que en la plataforma se dispone del manual de instrucciones y los trabajadores son conocedores de ello.	Control Preventivo
						Suspensión de los trabajos cuando las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieve o si la velocidad del viento es superior a lo establecido en el manual del fabricante.	Control Preventivo
						Se entregara a cada trabajador el EPI anticaída homologado, completo y perfectas condiciones que comprenda un quipo con sistema de retención ajustable para aquellos casos en los que sea posible y necesario limitar el movimiento del trabajador dentro de una zona segura, ya sea en la PEMP o en los accesos desde ella.	EPI

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
					I	Cumpla las normas generales establecidas para utilizar las PEMP: Utiliza siempre el equipo de protección personal anticaida dentro de la plataforma y siga las instrucciones del procedimiento de trabajo seguro antes, durante y despues de la utilización. De observar anomalías, no utilice la plataforma, señalice la avería y comunique a su mando la incidencia. No utilice la plataforma bajo los efectos de drogas o alcohol. En caso de consumir medicamentos, consulte el prospecto	Norma
		Posibles deficiencias en la PEMP y en su funcionamiento por falta de inspecciones.	M	ED	I	Implantar un programa de mantenimiento que incluya las inspecciones a pie de obra por parte de los trabajadores y la comunicación de cualquier anomalía al superior para gestionar mantenimiento por empresa alquiladora.	Organizativa
					I	Comprobación de que se lleva a cabo las inspecciones a pie de obra por parte de los trabajadores y la comunicación de cualquier anomalía al superior para gestionar mantenimiento por empresa alquiladora.	Control Preventivo
					I	Comprueba el funcionamiento de los dispositivos de seguridad, así como ausencia de fugas, neumáticos. De observar anomalías, no utilice la plataforma, señalice la avería y comunique a su mando la incidencia.	Norma
	Caída de personas al mismo nivel	Posible falta de orden y limpieza en la plataforma de trabajo .	B	D	TO	Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con respecto lo relacionado con el mantenimiento del orden y la limpieza en la PEMP.	Control Preventivo
					TO	Mantén la zona de trabajo de la plataforma ordenada y limpia de herramientas, cargas y restos de materiales, etc..	Norma
	Caída de objetos en manipulación	Falta de balizamiento de la zona de trabajo con PEMP	M	ED	I	Instalar Balizamiento y señalización de la zona de trabajos con PEMP.	Medida Técnica
					I	Las áreas de maniobra de la PEMP deberán mantenerse en todo momento despejadas de personal y deberán de supervisarse bajo la vigilancia de un recurso preventivo las maniobras y movimiento de la misma en dichas áreas	Organizativa
					I	Comprobación de que las áreas de maniobra de la PEMP se mantienen en todo momento despejadas de personal y supervisadas las maniobras y movimientos de la misma bajo la vigilancia de un recurso preventivo	Control Preventivo
					I	Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con respecto lo relacionado con el mantenimiento del orden y la limpieza en la PEMP.	Control Preventivo
	Choques contra objetos inmóviles	Posibles choques y golpes por desplazamientos en presencia de obstáculos, edificios, instalaciones, etc	M	D	I	Las maniobras de las PEMP y movimiento de la misma se realizen bajo la supervisión y apoyo de un recurso preventivo vigilando el radio de acción y los posibles obstáculos durante el desplazamiento en caso de que algún obstáculo limita o impide la visibilidad	Organizativa
					I	Comprobación de que las maniobras de las PEMP y movimiento de la misma se realizan bajo la supervisión y apoyo de un recurso preventivo vigilando el radio de acción y los posibles obstáculos durante el desplazamiento	Control Preventivo
					I	Realiza movimientos de elevación o pequeños desplazamientos del equipo en proximidades de obstáculos fijos o móviles con precaución, reconociendo el terreno previamente, mirando en el sentido del movimiento del equipo de trabajo, siguiendo las indicaciones del recurso preventivo y manteniendo todos los miembros del cuerpo en el interior de la plataforma	Norma
		Posibles golpes por el efecto péndulo al caer el operario al vacío.	B	ED	MO	Dotar a los trabajadores de sistemas anticaidas homologado y con sistemas de retención ajustables para aquellos casos en los que sea posible y necesario limitar el movimiento del trabajador dentro de una zona segura.	EPI
					MO	Comprobación que los trabajadores usan y conservan de forma correcta sistemas anticaidas + sistemas de retención ajustables para aquellos casos en los que sea posible y necesario limitar el movimiento del trabajador dentro de una zona segura.	Control Preventivo
					MO	Nunca se trabajará sin utilizar el correspondiente y preceptivo sistema anticaidas + sistema de retención ajustable	Norma
		Posible atrapamiento	B	ED	MO	Se implantará como medida de organización del trabajo la prohibición de efectuar cualquier trabajo y de situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada/subida de la plataforma de trabajo.	Organizativa

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
	Atrapamiento por o entre objetos	entre algunas partes móviles de la PEMP				Comprobación de que ningún trabajador efectúa ningún trabajo y se sitúa entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada/subida de la plataforma de trabajo.	Control Preventivo
						Cumpla el procedimiento y las normas de seguridad para los trabajos en plataformas elevadoras: no efectúe ninguna actuación ni se sitúe entre chasis y plataforma durante la subida/bajada de la misma	Norma
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Vuelco por mala utilización de la PEMP	B	ED	MO	Redactar por escrito e implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo normas de uso en lo referente a estabilidad del terrero, peso máximo autorizado, velocidad máxima del viento, inclinación máxima de la base, etc	Procedimiento
						Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con PEMP y concretamente que no se sobrepase la capacidad máxima de carga y el suelo sea estable	Control Preventivo
						Cumpla las normas generales establecidas para utilizar las PEMP del procedimiento de trabajo seguro antes, durante y después de la utilización y no sobrepase la capacidad máxima de carga y el suelo sea estable. De observar anomalías, no utilice la plataforma, señalice la avería y comunique a su mando la incidencia.	Norma
						Alquilar PEMP con marcado CE y en buenas condiciones de uso y conservación y con los mantenimientos al día.	Medida Técnica
	Vuelco por posibles fallos del equipo por mal mantenimiento (empresa alquiladora)	B	ED	MO	Comprobación de que la empresa alquiladora lleva a cabo el mantenimiento según manual del fabricante.	Control Preventivo	
					Comprobación de que se lleva a cabo las inspecciones a pie de obra por parte de los trabajadores y la comunicación de cualquier anomalía al superior para gestionar mantenimiento por empresa alquiladora.	Control Preventivo	
					En caso de detectar fallo en el equipo, pare los trabajos y avise a su superior para subsanar el fallo y hacer el correctivo	Norma	
	Contacto eléctrico directo	Posibles trabajos en proximidad Líneas AT durante maniobras y trabajo con PEMP	M	ED	I	Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas que contemple todas las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad durante estos trabajos.	Procedimiento
						Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en las inmediaciones y en caso de existencia, comprobación que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico en los casos en que deban realizarse trabajos en proximidad a líneas de tensión u otras instalaciones eléctricas.	Control Preventivo
						No realice ningún trabajo en proximidad de líneas eléctricas o elementos en tensión sin haber tomado las medidas preventivas adecuadas establecidas en procedimiento.	Norma
	Incendios	Repostar combustible con motor en marcha.	B	D	TO	Implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo el repostaje y la forma de actuar ante un incendio y/o explosión.	Procedimiento
						Instruir a los trabajadores sobre cómo deben de proceder en la carga de combustible de los equipos de trabajo	Información
						Cumpla las normas generales establecidas para la carga de combustible: La carga de combustible se realizará en la zona delimitada para ello. Se debe apagar el motor. Evitar la proximidad de operaciones que pudieran generar un foco de calor, prohibido fumar y evitar la acumulación de material combustible sin recoger(plásticos, cartones, etc.) adecuadamente.	Norma
Realizar comprobaciones de que la carga de combustible se realiza bajo condiciones de seguridad y se dispone de extintor en la zona.						Control Preventivo	
Otros riesgos	Posible manipulación del equipo por personal no autorizado o no	A	ED	IN	El manejo de plataformas elevadoras solo está permitido a personal autorizado: Las PEMP será manejada por personas con las aptitudes psico-físicas y sensoriales adecuadas, que hayan recibido la formación suficiente, que hayan sido autorizados específicamente y que exista constancia y registro tanto de la autorización como de la formación recibida. Los trabajadores que utilicen las plataformas deberán contar con formación específica, teórica y práctica suficiente, incluida la formación en emergencias y rescate ante un accidente con la PEMP y en todo caso, seguirán las indicaciones, establecidas en el manual de instrucciones del equipo (pesos máx, uso previsto, limitaciones,...).	Organizativa	

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		formado / instruido suficientemente en emergencias.				Comprobación de que la utilización de las PEMP se realiza por los trabajadores autorizados.	Control Preventivo
						Formar a los trabajadores en riesgos asociados a la utilización de las PEMP y en las medidas preventivas a seguir, incluidas las medidas de emergencia y procedimiento de rescate.	Formación
						Se comprobara el procedimiento de rescate o bajada de emergencia y de aviso en caso de ocurrir una emergencia, al menos una vez al año.	Control Preventivo
						Instruir a los trabajadores en las normas para la correcta utilización de las PEMP en las obras y que incluyan: Normas Previas a la puesta en marcha de la plataforma, Normas previas a la elevación, Normas de movimiento, Normas de trabajo, en la PEMP y Normas después de utilizar la plataforma.	Información
Carretilla elevadora	Caídas de personas a distinto nivel	Posible caída desde la carretilla por salida o acceso inadecuado del trabajador de la carretilla elevadora o uso inadecuado de la misma.	B	ED	MO	Alquilar / Disponer de carretillas con marcado CE y en buenas condiciones de uso con agarramanos en ambos lados de acceso, con estribos de ayuda para acceder a la carretilla, y con peldaños que deberán contar con una superficie antideslizante para evitar resbalones y caídas.	Medida Técnica
						Implantar la prohibición de transportar y elevar personas en la organización del trabajo, salvo cuando con carácter excepcional haya de utilizarse para tal fin, que deberán tomarse las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores y disponer de una vigilancia adecuada.	Organizativa
						Instruir a los trabajadores sobre el uso correcto de la carretilla, sus riesgos y medidas preventivas y entregarles instrucciones equipo.	Información
						El ascenso/descenso en la carretilla se realizará por los lugares establecidos para ello, utilizando elementos de amarre (estribos), sin saltar desde el asiento y evitando las prisas. No debe usar la carretilla para elevar o transportar personas.	Norma
						Cumpla las normas generales establecidas para utilizar las PEMP del procedimiento de trabajo seguro antes, durante y después de la utilización y no sobrepase la capacidad máxima de carga y el suelo sea estable. De observar anomalías, no utilice la plataforma, señalice la avería y comunique a su mando la incidencia.	Norma
	Supervisar que se accede y se baja de forma correcta de la carretilla y que no se transporten jamás personas sobre la carretilla ni se eleven a personas en la carretilla a menos que esté equipada con una cesta destinada para ello y esté homologado el conjunto de la cesta y la carretilla.	Control Preventivo					
	Comprobar que cuando se efectúen maniobras de elevación la carretilla se encuentre en terreno estable y lo más horizontal posible y la resistencia del suelo por el que se circula es suficiente, en especial al acceder a zonas de trabajos, forjados, pasarelas, bordes de terraplén, etc. y no hay desniveles, zanjas o terraplenes.	Control Preventivo					
	Caída de objetos en manipulación	Posible mal procedimiento en manipulación cargas: cargas mal flejadas, No respetar normas de circulación y maniobra.	M	ED	I	Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura.	Procedimiento
						Las áreas de maniobra y trabajo de la carretilla elevadora deberán mantenerse en todo momento despejadas de personal y se establece la prohibición de realizar manipulaciones de materiales en condiciones inseguras que puedan comprometer la propia seguridad, así como la del resto del personal.	Organizativa
						Comprobación de que las áreas cubiertas por el desplazamiento y manipulación de la carga manipulada con la carretilla se mantienen en todo momento despejadas de personal.	Control preventivo
Cumpla las normas generales establecidas en el procedimiento correspondiente para manipular cargas con la carretilla elevadora y avise inmediatamente al mando competente sobre cualquier defecto en la carretilla. Circule con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas a 15 cm. del suelo (en carga/vacío) Reduzca la velocidad al tomar una curva o gire. No suba/baje bordillos o desniveles. No sobrepase nunca los límites de carga de la carretilla. Avise inmediatamente al mando competente sobre cualquier defecto en la carretilla.						Norma	
Choques contra objetos inmóviles	Posibles choques por Falta de	B	ED	MO	Alquilar/disponer de carretillas con marcado CE y en buenas condiciones de uso con retrovisores y buen sistema de iluminación.	Medida Técnica	
					Comprobación periódica de las perfectas condiciones de retrovisores y sistemas de iluminación de la carretilla, así como de su debida y correcta colocación y distribución para su finalidad.	Control Preventivo	

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		visibilidad, Distracciones o imprudencia en la conducción.				Informar al trabajador/a sobre la necesidad de mantener especial atención y cumplir las normas de seguridad en la conducción y maniobra en las zonas de tránsito de equipos de trabajo.	Información
						Conduce con prudencia y no te distraigas, mirando siempre en la dirección de desplazamiento y detectando interferencias. Mantén en todo momento tu cuerpo dentro de las dimensiones de la carretilla maniobrando solamente desde el asiento del conductor y conserva el máximo de visibilidad a pesar de la carga. Cualquier anomalía con los frenos o accionamientos de la carretilla deberán ser comunicados al superior directo para su subsanación inmediata.	Norma
	Atrapamientos por o entre objetos	Posible falta de protección en los órganos en movimiento.	B	ED	MO	Implantar programa de mantenimiento de la carretilla elevadora interno y externo: además de uno a pie de obra, otro por personal externo según lo establecido en el manual del fabricante, teniendo documentados ambos.	Organizativa
						Comprobación a pie de obra según programa de mantenimiento que todos los órganos y partes en movimiento tienen su protección y no suponen riesgo de atrapamiento.	Control preventivo
						En caso de detectar que faltan o se han roto protecciones de partes móviles avisar a la empresa alquiladora para reparación.	Medida Técnica
						No se quitaran protecciones de órganos o partes en movimiento y se comunicara cualquier incidencia con las protecciones.	Norma
	Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos	Posibles deficiencias durante la manipulación de cargas: Circular con la carga elevada y/o a velocidad excesiva.	M	ED	I	Alquilar / Disponer de carretilla equipada de dispositivo antivuelco (ROPS), cinturón de seguridad con enclavamiento arranque y un sistema limitador de carga.	Medida Técnica
						Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura y concretamente con todo lo relacionado con la forma de circular y manipular la carga y con respecto al uso de mantenerse dentro de la cabina en caso de vuelco.	Procedimiento
						Comprobación de que la carretilla únicamente es manejada por el personal debidamente acreditado para ello y que este cumple el procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura.	Control Preventivo
						Cumpla las normas generales establecidas en el procedimiento correspondiente para manipular cargas con la carretilla elevadora y avise inmediatamente al mando competente sobre cualquier defecto en la carretilla: Use siempre cinturón de seguridad o dispositivo de retención. Circule con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas a 15 cm. del suelo (en carga/vacío) Reduzca la velocidad al tomar una curva o gire. No suba/baje bordillos o desniveles. No sobrepase nunca los límites de carga de la carretilla.	Norma
	Contactos térmicos	Posible contacto con partes calientes de la carretilla por falta de protección de las partes calientes.	B	D	TO	La realización de las operaciones de mantenimiento o los periódicos reglajes se hará con el motor de la carretilla parado y frío, haciendo uso y utilizando un trapo grueso y guantes para protegerse si fuera necesario.	Organizativa
						Deberá redactarse un procedimiento de trabajo que debe incluir los pasos específicos para apagar, aislar, bloquear y asegurar el equipo para controlar la energía peligrosa residual antes de revisiones y reglajes en el equipo.	Procedimiento
						Comprobación que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico para dejar el equipo de forma segura en los casos en que deban realizarse trabajos de mantenimientos en los equipos.	Control preventivo
						Comprobación periódica de que los elementos que alcancen temperaturas altas están protegidos	Control Preventivo
						Instalar los protectores de las partes calientes del equipo como el tubo de escape impidiendo el contacto directo evitando posibles quemaduras e incendios.	Medida Técnica
						Dotación a los trabajadores de guantes de protección frente a agresiones mecánicas y contactos térmicos.	EPI
						Comprobación de que los trabajadores usan guantes cuando manipulan partes calientes de la carretilla.	Control Preventivo
	Incendios	Repostar combustible con	B	D	TO	Implantar un procedimiento de trabajo seguro con la carretilla que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo el repostaje y la forma de actuar ante un incendio y/o explosión.	Procedimiento
						Instruir a los trabajadores sobre cómo deben de proceder en la carga de combustible de los equipos de trabajo.	Información

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
		motor en marcha.				Cumpla las normas generales establecidas para la carga de combustible: La carga de combustible se realizará en la zona delimitada para ello. Se debe apagar el motor. Evitar la proximidad de operaciones que pudieran generar un foco de calor, prohibido fumar y evitar la acumulación de material combustible sin recoger(plásticos, cartones, etc.) adecuadamente. Realizar comprobaciones de que la carga de combustible se realiza bajo condiciones de seguridad y se dispone de extintor	Norma Control Preventivo
	Atropellos o golpes con vehículos	Posibles deficiencias de dispositivos de indicación del equipo o durante su uso: Velocidad inadecuada y/o Mala visibilidad, etc	B	ED	MO	Disponer/Alquilar de carretilla equipada de elementos de indicación de seguridad tales como equipo de alumbrado, luces de frenado, señalización óptica y acústica de marcha atrás, luz giratoria destellante, intermitentes y demás señalizaciones que adviertan a los trabajadores y vehículos próximos de la presencia de un equipo de trabajo móvil. Diariamente, comprobar los dispositivos de indicación de seguridad asociados a la carretilla, según el programa de mantenimiento a pie de obra y en caso de anomalía comunicarlo para su subsanación inmediata. Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura y concretamente con todo lo relacionado con la forma de circular y manipular la carga. Comprobación de que la carretilla únicamente es manejada por el personal debidamente acreditado para ello y que este cumple el procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura. Cumpla las normas establecidas en el procedimiento correspondiente sobre como circular y manipular cargas con la carretilla elevadora y avise inmediatamente al mando competente sobre cualquier defecto en la carretilla: En pendientes descendentes y con carga, circule marcha atrás, prestando especial atención a la conducción, circule a una velocidad segura dependiendo hacia donde se dirige, las características que le rodean y las condiciones de trabajo y siempre durante la conducción, debe mantener la vista en dirección de avance.	Medida Técnica Control Preventivo Procedimiento Control Preventivo Norma
	Exposición a ruido	Ruido derivado del uso de la carretilla.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a ruido, conforme a lo establecido en el Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Se realizará la evaluación conforme al Método descrito en dicho reglamento, la Guía técnica de ruido del INSST y las NTPs 638, 950 y 951. Facilitar equipos de protección auditiva a los trabajadores de acuerdo a sus necesidades. Comprobación del correcto uso de los equipos de protección auditiva cuando su utilización es requerida, así como del buen estado de conservación de los mismos. Implantar un programa de mantenimiento de la carretilla a fin de establecer un control de los valores de ruido generados.	--- EPI Control Preventivo Organizativa
	Exposición a vibraciones	Vibraciones derivadas del uso de la carretilla.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a vibraciones, conforme a lo establecido en el Real Decreto Real Decreto 1311/2005 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (Guía técnica de vibraciones del INSHT). Disponibilidad de carretilla con asiento anatómico y dotado de suspensión. Implantar un programa de mantenimiento de la carretilla (amortiguadores, ruedas, asiento) a fin de establecer un control sobre la posibilidad de estar expuesto a demasiadas vibraciones. Comprobación de que se lleva a cabo mantenimiento de la carretilla (amortiguadores, ruedas, asiento)	--- Medida Técnica Organizativa Control Preventivo
	Carga Física. Posición/ Postura	Mantenimiento de postura sedente con posible mal ajuste del asiento y espejos o falta de espacio.	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp	Req. Ev. Esp.	Deberá realizarse una evaluación de la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de sobrecarga física postural que puedan dar lugar a trastornos musculoesqueléticos. Para analizar la carga postural, se utilizará el método REBA. Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la ergonomía de los puestos de trabajo (requerimientos de carga física estática y dinámica). Comprobación que de que se adoptan las acciones preventivas para la prevención de carga física postural. Evite adoptar posturas forzadas, ayúdese de espejos bien ajustados, asiento bien adaptado al trabajador para facilitar una adecuada postura durante la realización de las tareas.	--- Formación Control Preventivo Norma

* **Probabilidad(P):** (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S):** (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR):** (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo*			Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo	Tipo de Medida Preventiva
			P	S	NR		
	Otros riesgos	Deficiente mantenimiento carretilla elevadora. Posibles fallos en la carretilla durante uso.	A	ED	IN	Implantar programa de mantenimiento de la carretilla elevadora interno y externo: además de uno a pie de obra, otro por personal externo según lo establecido en el manual del fabricante, teniendo documentados ambos.	Organizativa
						Mantenimiento preventivo al día de la carretilla por empresa capacitada y autorizada para ello.	Medida Técnica
						Comprobación de que se lleva a cabo el mantenimiento a pie de obra de forma correcta y se registran todas las revisiones.	Control Preventivo
						Antes de utilizar la carretilla, confirma que se encuentra en buen estado. En caso de que se detecten anomalías, informa de inmediato y no se utilizará.	Norma
	Incumplimiento de métodos y procedimientos de trabajo seguros en el manejo de la carretilla elevadora.	A	ED	IN	Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con medios mecánicos: carretillas elevadoras.	Procedimiento	
					Prohibir el uso de las carretillas elevadoras al personal no autorizado. La carretilla elevadora será manejada por personas con las aptitudes psico-físicas y sensoriales adecuadas, que hayan recibido la formación suficiente, que hayan sido autorizados específicamente y que exista constancia y registro tanto de la autorización como de la formación recibida.	Organizativo	
					Comprobación de que la carretilla únicamente es manejada por el personal debidamente acreditado para ello.	Control Preventivo	
					Facilitar y actualizar a los trabajadores/as la formación teórico-práctico sobre el manejo de carretillas elevadoras.	Formación	
					Cumpla las normas generales establecidas en el procedimiento correspondiente para manipular cargas con la carretilla elevadora y avise inmediatamente al mando competente sobre cualquier defecto en la carretilla: Use siempre cinturón de seguridad o dispositivo de retención. Circule con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas a 15 cm. del suelo (en carga/vacío) Reduzca la velocidad al tomar una curva o gire. No suba/baje bordillos o desniveles. No sobrepase nunca los límites de carga de la carretilla.	Norma	
					Comprobación de que el manual del fabricante está en la maquina alquilada y lo conocen todos los trabajadores.	Control Preventivo	

* **Probabilidad(P)**: (B) baja, (M) media, (A) alta – **Severidad(S)**: (LD) ligeramente. dañino, (D) dañino, (ED) extremadamente dañino - **Nivel riesgo(NR)**: (T) trivial, (TO) tolerable, (MO) moderado, (I) importante, (IN) intolerable

6.2. Disciplina de Higiene Industrial.

6.2.1. Evaluación higiénica del riesgo de exposición al amianto.

El amianto fue un material muy utilizado en construcción en la segunda mitad del siglo XX por sus buenas propiedades aislantes y alta resistencia mecánica al fuego y a la temperatura, pero fue prohibido en España en el 2001 por sus propiedades dañinas y cancerígenas y debe de ir reemplazándose una vez que cumpla su vida útil por otro de diferentes características. La exposición prolongada a la inhalación de fibras de amianto sin las medidas adecuadas supone un importante riesgo de padecer graves enfermedades. Las fibras de pequeño tamaño (< 3 micras) pueden llegar a penetrar en el interior de los pulmones depositándose en los bronquiólos, permanecer allí durante años, y causar graves enfermedades varias décadas más tarde⁶. Las enfermedades profesionales derivadas de la exposición al amianto y derivados del mismo, se encuentran recogidas en el cuadro de enfermedades profesionales del Real Decreto 1299/2006, 10 noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de Seguridad Social. Ver en Anexo III la información de los Límites de exposición profesional 2022 de los agentes químicos de los materiales que contienen amianto

6.2.1.1. Objeto y alcance

El objeto de la evaluación de riesgos en la disciplina de Higiene Industrial es el de realizar la evaluación de riesgos del operario que interviene en las labores de desmontaje y retirada de las placas de fibrocemento de la cubierta y que está expuesto a la inhalación de las posibles fibras de amianto, que durante la retirada y manipulación de las mismas pueden liberarse al ambiente, en función del estado de conservación y derivado de la manipulación y/o posible rotura accidental de las mismas. En la Tabla 8 se indica la ficha descriptiva del alcance de la evaluación higiénica del riesgo de exposición al amianto.

Tabla 8. Ficha descriptiva alcance evaluación higiénica amianto.

PUESTO TRABAJO Y TAREAS A EVALUAR: Operario de demolición y retirada de materiales que contienen amianto: desmontaje y retirada de cubierta de fibrocemento según la ficha descriptiva del puesto y zona de trabajos tipo del Anexo II.	
Contaminantes químicos generados en el puesto: Fibras de amianto derivadas de la manipulación de las placas de fibrocemento. El fibrocemento es un material que contiene amianto (cancerígeno) no friable, donde las fibras están mezcladas con el cemento.	
Trabajadores expuestos: 4 a 6	Tiempo exposición 4 horas/jornada

Elaboración propia (2022)

⁶ Instituto de Biomecánica de Valencia (2011). Guía para la Prevención de la exposición al amianto. Recuperado de: <https://www.ibv.org/publicaciones/manuales-y-guias/salud-y-bienestar-laboral/guia-para-la-prevencion-de-la-exposicion-al-amianto/>

6.2.1.2. Descripción de la metodología.

De acuerdo al Art. 5 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, **la evaluación de toda actividad con riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, debe incluir la medición de fibras de amianto en el aire.**

La **metodología cuantitativa** que se va a seguir para evaluar desde la disciplina de higiene industrial el puesto de trabajo objeto de este TFM es la recomendada en el Anexo I del Real Decreto 396: el **método MTA/MA-051/A04 del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo**, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases». MTA/MA-051/A04. INSST. 2004, según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997 y teniendo en cuenta también la información del **criterio/recomendación CR-02/2005**: “Medida fiable de las concentraciones de fibras de amianto en aire. Aplicación del método de toma de muestras y análisis MTA/MA-051/A04. INSST. 2005.” y de la **NTP 1159** de Rojo, J.M., Torremocha, D. y Menéndez, E. (2021). NTP 1159. Amianto: Determinación de fibras en aire. Volumen de muestreo. INSST. 2021, sobre el volumen de muestreo en la determinación de fibras en el aire con el **objetivo final de obtener mediciones fiables y representativas de la exposición de los trabajadores a las fibras de amianto** y poder verificar las adecuadas condiciones de trabajo y la idoneidad del procedimiento de trabajo seguido para evitar la dispersión de fibras o, por el contrario, identificar deficiencias y la necesidad de tomar las medidas correctivas oportunas.

Se describe la metodología cuantitativa en los siguientes apartados I, II y III:

I. Estrategia de medición o muestreo

Toma de muestras personales, representativas de la exposición bajo las condiciones del trabajo a realizar con objeto de la medición de la exposición laboral de los trabajadores. Los muestreos personales se llevan a cabo haciendo pasar una cantidad conocida de aire con una bomba de muestreo a través de un filtro de membrana donde quedan retenidas las fibras. También se toma una muestra “Blanco” que es aquella que ha seguido todo el proceso como si de una muestra normal se tratara, pero sin pasar aire a través de ella. El porta filtros se coloca en una zona cercana a la nariz del trabajador en la solapa o cuello de la ropa de trabajo y la bomba va sujeta en un cinturón que se coloca al trabajador. En la Tabla 9 se detalla la descripción de los equipos y consideraciones a tener en cuenta durante la medición o muestreo derivada de la evaluación higiénica a la exposición al amianto.

Tabla 9. Ficha descriptiva equipos y consideraciones evaluación higiénica amianto.

EQUIPOS Y CONSIDERACIONES MUESTREO:	
<p><u>Bomba de muestreo</u> que cumpla las especificaciones de la norma UNE-EN 1232 “Bombas para el muestreo personal de los agentes químicos.” Bomba MSA, modelo Escort.</p> <p>La bomba se debe calibrar con un <u>calibrador</u> a un caudal constante antes y después del muestreo con una exactitud de +-5%. Calibrador: Caudalímetro Marca BIOS – DRYCAL DC-LITE</p>	<p><u>Soporte filtro</u>: disco de celulosa de 25 mm de diámetro.</p> <p><u>Filtro</u>: de membrana de esteres de celulosa de 1,2µm de tamaño de poro, cuadrícula impresa y 25 mm de diámetro.</p> <p><u>Porta filtro</u> de 3 cuerpos de poliestireno y generalmente de color negro.</p>
<p><u>Caudal</u>: El intervalo de caudal recomendado en el método es de 0,5 L/min a 2 L/min pudiendo llegar hasta 16 litros por minuto.</p> <p><u>Tiempo de muestreo</u>: dos horas como mínimo (120 minutos) y un máximo de una jornada de exposición completa de 4 horas (240 minutos)</p> <p><u>Volumen mínimo recomendado</u>: 240 litros con el objetivo de asegurar que el límite de detección de la concentración de fibras en aire es adecuado para el objetivo de la medición.</p> <p><u>Tanto muestreo como transporte de muestras al laboratorio</u> se hará en las condiciones que aseguren la integridad de las muestras, siguiendo las indicaciones dadas en el método MTA/MA-051.</p>	

II. Metodología de evaluación del riesgo

El análisis se realiza por microscopía óptica de contraste de fases según Método MTA/MA-051/A04 del INSST. A partir del resultado del recuento de fibras en el filtro y del volumen de aire muestreado se calcula la concentración en el aire que corresponde a cada muestra. De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 396/2006 sobre exposición al amianto, el análisis (recuento de fibras) de amianto sólo podrá realizarse por laboratorios especializados cuya idoneidad a tal fin sea reconocida formalmente por la autoridad laboral.

III. Criterios de valoración de la exposición al riesgo.

La valoración del riesgo por exposición al amianto se lleva a cabo por comparación de la concentración del amianto en el aire ponderada en el tiempo (ED) con el valor límite ambiental del amianto (VLA-ED). Según el artículo 4.1 del Real Decreto 396/2006, **ningún trabajador debe estar expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras/cc medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.** Cuando se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4, se deben de identificar las causas y tomar lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación.

6.2.1.3. Realización de la evaluación y obtención de los resultados de exposición al riesgo.

La evaluación de la exposición se ha llevado a cabo en la primera semana de los trabajos y cuando los trabajadores ya han desmontado algunos m² de cubierta. Se llevan a cabo dos muestreos en días no consecutivos y con la ayuda de los trabajadores evaluados se deja reflejado las condiciones de trabajo durante la medición, incluyendo condiciones meteorológicas y cualquier otro aspecto que pueda tenerse en cuenta. En la tabla 10 se detallan los datos de los muestreos realizados para la exposición laboral del puesto de trabajo del operario de retirada de cubierta de fibrocemento.

Tabla 10. Datos información muestras exposición laboral del operario de desmontaje cubierta

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN:	DATOS DE LOS MUESTREOS			
	MUESTRA EN BLANCO 22/03-MCA0	MUESTRA 1 22/03-MCA1	MUESTRA EN BLANCO 24/03-MCA0	MUESTRA 2 24/03-MCA2
Día de la medición	22/03/2022	22/03/2022	24/03/2022	24/03/2022
Tiempo muestreo (min)	240	240	240	240
Caudal inicial (l/min)		5		5
Caudal final (l/min)		5		5
Volumen (l)		1200		1200
Tiempo exposición (h)	4	4	4	4

Elaboración propia (2022)

Contabilizadas todas las fibras de las muestras analizadas por un laboratorio acreditado a partir del método **MTA/MA-051/A04 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo** y conociendo el caudal de aire que ha pasado por ella se puede calcular la concentración media de fibras por cm³ según la fórmula de la Figura 2.

$$CP_0 \text{ (fibras / cm}^3\text{)} = \frac{N^{\circ} \text{ fibras contadas (fibras)} \times \text{Área}_{\text{unif. fibra}} \text{ (mm}^2\text{)}}{\text{Caudal (L / min)} \times \text{Tiempo medición (min)} \times 1000 \text{ (cm}^3 \text{ / L)} \times \text{Área}_{\text{retícula W-B}} \text{ (mm}^2\text{)} \times 100 \text{ campos}}$$

Figura 2: Fórmula cálculo según MTA/MA-051/A04 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A partir de las concentraciones medidas, se calcula la exposición diaria:

$$\text{ED} = \text{concentración calculada} \times \text{tiempo exposición en una jornada (h)} / 8$$

En la tabla 11 se indican los resultados del laboratorio y todos los resultados de los cálculos detallados y necesarios para la valoración de la evaluación de la exposición al amianto.

Tabla 11. Resultados laboratorio: determinación fibras amianto y datos calculados para valoración de los resultados.

RESULTADOS LABORATORIO* Y DATOS PARA VALORACION				
ID. MUESTRAS	Nº FIBRAS CONTADAS	Nº FIBRAS TOTALES	Concentración media (CP) Fibras/cm³	ED Fibras/cm³
MUESTRA 1 22/03-MCA1	<10 fibras/100 campos	<4.941	0,0041	0,0021
MUESTRA 2 24/03-MCA2	38 fibras/100 campos	18.965	0,0158	0,0079
VLA-ED: 0,1 fibras/cm³ medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas."				

Área de retícula Walton-Beckett = 0.007698 mm²

(*) Según el Método MTA/MA-051/A04 del INSST (Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases), los resultados por debajo del límite inferior de recuento (<10) no son cuantificables, por lo que en estos casos la concentración de aire se expresará como inferior al límite de detección que corresponda, de acuerdo con el volumen de aire muestreado.

En las columnas de nº de fibras por 100 campos, nº fibras totales, cuando los valores sean inferiores al límite de detección del método analítico (<10), según el método MTA/MA-051/A04, se toma como base para el cálculo del ED y del Índice de Exposición, el valor de fibras totales dividiéndolo por el volumen muestreado en cm³, de esta forma obtenemos el límite de detección en f/cm³.

6.2.1.4. Valoración de los resultados obtenidos, en base a los criterios de valoración.

El artículo 4.1 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto establece que **“Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras/cc medidas como media ponderada en el tiempo para un período de 8 h.”**

Según lo establecido en el Real Decreto 665/1997 sobre agentes cancerígenos, el Real Decreto 396/2006 sobre el amianto y las Guías técnicas que los desarrollan, hay que tener en cuenta que el límite de exposición profesional del amianto (**VLA-ED de 0,1 fibras/cm³**) **es solo un valor de referencia** para la evaluación y control de los riesgos inherentes a la exposición por inhalación, y por lo tanto para la protección de la salud de los trabajadores, pero **no constituyen un límite definido y bien claro que nos diferencie entre situaciones seguras y peligrosas y que garantice la protección de la salud**, ya que no se ha podido determinar el nivel por debajo del cual la exposición al amianto no entraña ningún riesgo de cáncer. Por ello, *aunque no se sobrepase el valor límite, y de acuerdo a lo establecido en la normativa de agentes cancerígenos y amianto, siempre que se presenten MCA (cancerígeno) que sea inevitable manipular o intervenir, serán necesarias medidas preventivas y acciones destinadas a reducir la exposición a un nivel tan bajo como sea posible técnicamente.* Además, tal y como se indicaba en la descripción de la metodología, el objetivo de la evaluación de la exposición personal proporciona una referencia para determinar si las medidas del procedimiento de trabajo seguido resultan adecuadas y

proporcionales al riesgo, o si son insuficientes y necesitan ser aumentadas para incrementar la protección de los trabajadores y la de otras personas del entorno. A partir de todo lo anteriormente expuesto se establece en la Tabla 12 los dos niveles de riesgo que se consideran según la exposición diaria medida.

Tabla 12. Niveles de Riesgo de la valoración de la exposición al amianto según el Real Decreto 665/1997 sobre cancerígenos, el Real Decreto 396/2006 sobre el amianto y las Guías técnicas que los desarrollan.

EXPOSICIÓN MEDIDA	NIVEL DE RIESGO
Si $ED \leq 0,1$ fibras/cm ³	La exposición está dentro de los límites admisibles por la normativa vigente pero NO puede considerarse que es improbable que se supere el valor límite en cualquier jornada y no exista riesgo.
Si $ED > 0,1$ fibras/cm ³	La exposición es inaceptable y debe procederse a corregir la exposición inmediatamente para continuar los trabajos.

Además, según el artículo 5.2 y 5.3 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, **las evaluaciones se repetirán periódicamente y, en cualquier caso, siempre que se produzca un cambio de procedimiento, de las características de la actividad o, en general, una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que pueda hacer variar la exposición de los trabajadores**, por lo que es importante la consulta a los trabajadores y la información recibida de los mismos para poder tenerla en cuenta en la determinación de la periodicidad de las evaluaciones de riesgos. Atendiendo también, a lo indicado en la norma UNE-EN 689:1996: “*Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición*”, citada en la guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto, se establece como criterio técnico, cuando se han de realizar las siguientes mediciones periódicas en función de los resultados obtenidos en las mediciones realizadas en la evaluación de riesgos. Esta primera medición periódica, en caso de que aplique, se llevará a cabo antes del tiempo límite establecido en la Tabla 13.

Tabla 13. Criterio técnico sobre periodicidad de mediciones periódicas según Norma UNE-EN 689:1996.

ED con respecto al VLA	Periodicidad mediciones periódicas tras la primera medición a las 16 semanas desde que termina la evaluación de la exposición laboral.
ED < 25% del VLA ED < 0,025 f/cc	la siguiente medición se realiza a las 64 semanas
ED está entre el 25% y el 50% del VLA	la siguiente medición se realiza a las 64 semanas
ED > 50% del VLA ED > 0,05 f/cc	la siguiente medición se realiza a las 16 semanas.

Los resultados de las evaluaciones de los planes de trabajo realizados, con los datos de las exposiciones nominales para cada trabajador, serán comunicados a los trabajadores y a sus representantes, y remitidos a las autoridades laboral y sanitaria para su registro y archivo, según lo dispuesto en el artículo 14.2 y artículo 18 y modelo de ficha que se incluye en el anexo IV, respectivamente, del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

A partir de los resultados en el muestreo de la exposición laboral, de las condiciones observadas durante las mediciones, y de la información recabada de los trabajadores y de acuerdo a los criterios higiénicos indicados en la Tabla 12 y Tabla 13, **se concluye que la exposición** durante los trabajos de desmantelamiento de la cubierta de fibrocemento **NO supera el valor límite**, tal y como queda recogido en la Tabla 14 en la que se valora dicho resultado con respecto a la exposición al amianto.

Tabla 14. Valoración de los resultados en base a los criterios higiénicos para el amianto según el Real Decreto 665/1997 sobre cancerígenos y el Real Decreto 396/2006 sobre el amianto.

VALORACIÓN RESULTADOS EVALUACIÓN HIGIENICA AMIANTO				
ID. MUESTRA	ED Fibras/cc	NIVEL RIESGO	Periodicidad mediciones periódicas	VALORACIÓN
MUESTRA 1 22/03-MCA1	0,0021	ED<VLA-ED	<p>Quando las condiciones de trabajo cambien sustancialmente ó como</p> <p>ED < 25% del VLA</p>	<p>La exposición está dentro de los límites admisibles de la normativa</p> <p>pero NO puede considerarse que es improbable que se supere el valor límite en cualquier jornada y no exista riesgo.</p>
MUESTRA 2 24/03-MCA2	0,0079	ED<VLA-ED	<p>La siguiente medición se realiza a las 64 semanas tras la primera medición a las 16 semanas desde que termina la evaluación de la exposición laboral.</p>	
<p>VLA-ED: 0,1 fibras/cm³ medidas como una media ponderada en el tiempo para un periodo de 8 h.”</p>				

A pesar de que **la exposición está dentro de los límites admisibles de la normativa**, al no existir un valor límite seguro de exposición y dado que el amianto es un agente cancerígeno que puede producir sus efectos independientemente de la exposición, **serán necesarias con carácter preceptivo, pues viene impuesto por la propia normativa de agentes cancerígenos y amianto, medidas preventivas y controles destinados a reducir la exposición a un nivel tan bajo como sea posible técnicamente y que son indicadas en el siguiente apartado.**

6.2.1.5. Propuesta de medidas y controles preventivos.

Tabla 15. Propuesta de medidas y controles periódicos derivados de la evaluación higiénica.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DEMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO: DESMANTELAMIENTO CUBIERTA		
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo	Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo ⁷	Tipo de Medida Preventiva
Tareas de desmontaje de placas de fibrocemento	Exposición a agentes químicos	Exposición al amianto	<u>La exposición está dentro de los límites admisibles de la normativa siendo necesarias medidas preventivas y controles destinados a reducir la exposición a un nivel tan bajo como sea posible técnicamente</u>	Limitación y señalización de la zona de trabajo, impidiendo el acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios y señalizando la prohibición de beber, comer y fumar.	Medida Técnica
				Comprobación periódica de la limitación y señalización correcta de la zona de trabajo, de tal forma que se mantenga la prohibición del acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios y se recuerde la prohibición de beber, comer y fumar.	Control Preventivo
				Preparación previa de la zona de trabajo para facilitar las tareas de limpieza y descontaminación a la finalización de los trabajos: instalación y recubrimiento de equipos y del suelo con material plástico para recoger y facilitar la retirada de los residuos con medios aspiración y/o húmedos.	Medida Técnica
				Se implantará como medida de organización del trabajo llevar a cabo el mismo a través de tareas que no supongan la emisión de fibras por ejemplo con la rotura o fragmentación de los MCA o que no haya dispersión de fibras en el aire. Siempre que sea posible, los materiales se retirarán enteros e intactos mediante operaciones inversas a las de su montaje, con humectación previa y durante trabajos, evitando operaciones que emitan fibras como abrasión, lijado, mecanizado, corte...y limpiando con aspiradores y medios húmedos al final del trabajo.	Organizativa
				El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable, registrados en la lista de trabajadores con riesgo de exposición al amianto y no realizaran horas extraordinarias ni trabajaran por sistema de incentivos.	Organizativa
				Cualquier operación o actividad que implique la intervención sobre un MCA debe llevarse a cabo siguiendo un procedimiento de trabajo seguro según lo establecido en el plan de trabajo correspondiente.	Organizativa
				Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para los trabajos de desmantelamiento de cubiertas para la realización de todos los tipos de trabajos que se contraten y que sirvan de base para el plan de trabajo que contemplara los métodos de trabajo y buenas prácticas más adecuadas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones en función de las particularidades de la obra.	Procedimiento

⁷ INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto. INSST. 2022.

INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo. INSST. 2017.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DEMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO: DESMANTELAMIENTO CUBIERTA		
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo	Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo ⁷	Tipo de Medida Preventiva
				Instruir al trabajador en la aplicación de métodos de trabajo que eviten la liberación de fibras o que impliquen una liberación mínima, en el uso de equipos de aspiración del polvo generado y sobre el empleo de métodos de trabajo en húmedo	Información
				Instruir a los trabajadores de que no deben comer, beber o fumar en el lugar de trabajo y que antes de terminar la jornada deben lavarse y cambiarse y disponen del tiempo necesario.	Información
				Se desarrollará e implantará un procedimiento de emergencia que contemple las posibles situaciones de emergencia que puedan darse en los trabajos, la forma de actuar en cada una de ellas y el procedimiento de comunicación.	Procedimiento
				Realice el trabajo siguiendo el procedimiento establecido para ello informando de cualquier situación que se aleje de lo esperado y procedimentado y cualquier emergencia que detecte durante el trabajo con amianto.	Norma
				Implantar programa de mantenimiento y verificaciones periódicas necesarias para garantizar el funcionamiento de los equipos de trabajo, medios auxiliares y herramientas, llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Organizativa
				Se controlará la ejecución correcta de los procedimientos de trabajo y medidas organizativas establecidos supervisando que tales actividades se llevan a cabo de la forma y en las condiciones previstas, adoptando cuando aplique las medidas correctoras necesarias, y llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Control Preventivo
				Comprobación periódica (reevaluación) de la exposición laboral al amianto mediante la realización de muestreos periódicos a los trabajadores y, mediciones ambientales utilizadas como índice de descontaminación, cuando las mismas sean necesarias según la valoración del criterio técnico sobre mediciones periódicas según Norma UNE-EN 689:1996.	Control Preventivo
				Información a los trabajadores, como a sus representantes de los resultados de los muestreos y si se superase el valor límite, serán informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y serán consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.	Información
				Se deberán entregar cada jornada los equipos de protección individual necesarios: Buzo desechable tipo Tyvek, tipo 5 y 6, categoría III, guantes mecánicos categoría II y mascarilla buco nasal FFP3, además de, gafas de protección, zapatos de seguridad y casco con barbuquejo	EPI
				Se formará a los trabajadores de forma teórica y práctica, entrenando al trabajador en el uso y ajuste correcto de los equipos de protección individual y en la forma correcta de quitarlos cumpliendo con el procedimiento para la salida del área de trabajo y la limpieza y descontaminación del trabajador y de los equipos de protección	Formación
				El tiempo de utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser superior a las 4 horas diarias y además deberá contar con el establecimiento de las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas. Las pausas previstas se realizarán en una zona libre del riesgo de exposición a fibras de amianto y, cumpliendo con el procedimiento aprobado para la salida del área de trabajo y la limpieza y descontaminación del trabajador y de los equipos de protección.	Organizativa
				Durante todos los trabajos se llevarán todos los EPIs que le sean entregados para su protección al amianto y se comunicará cualquier anomalía o deterioro de los mismos.	Norma

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DEMONTAJE Y RETIRADA DE FIBROCEMENTO: DESMANTELAMIENTO CUBIERTA		
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo	Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo ⁷	Tipo de Medida Preventiva
				Establecer procedimiento para la limpieza de la zona de trabajo, la salida del área de trabajo y la limpieza y descontaminación del trabajador y de los equipos de protección adaptado a la zona de trabajos y al tipo de equipamiento utilizado para los trabajos.	Procedimiento
				Comprobar que el operario realiza una correcta utilización y limpieza y mantenimiento de los EPIs antes, durante y al finalizar el trabajo.	Control Preventivo
				Antes de inicio de los trabajos verifique que dispone de todos los EPIs, que funcionan correctamente, durante los trabajos úselos siempre y si después de cada utilización, deseche los de un solo uso, limpie el resto bien, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.	Norma
				Instalación de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle y el almacenamiento adecuado de los equipos de protección.	Medida Técnica
				Instalación de unidad de descontaminación para la descontaminación personal de los trabajadores, de los equipos de protección individual (EPI) y de las herramientas empleadas en los trabajos con amianto, como mínimo, con tres compartimentos.	Medida Técnica
				Implantar un programa de mantenimiento de las condiciones de higiene y operatividad de la unidad de descontaminación para asegurar que está operativa cada jornada y llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Organizativa
				Comprobación de las condiciones de higiene y operatividad de la unidad de descontaminación para asegurar que está operativa cada jornada, llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Control Preventivo
				Establecer un tiempo suficiente para que los trabajadores puedan realizar su higiene personal en la unidad de descontaminación según lo establecido en el Plan de trabajos con amianto de forma correcta y segura.	Organizativa
				Control biológico del trabajador para controlar la exposición a este agente cancerígeno en el propio organismo del trabajador (placas RX).	Control Preventivo
				Todos los trabajadores que participen en los trabajos ya sean ejecutores del trabajo o supervisores contarán con la formación teórica y práctica necesaria y suficiente adecuada a sus responsabilidades, sobre los riesgos de la exposición al amianto y medidas preventivas y deberá ser repetida periódicamente en forma de cursos de reciclaje y adaptada a la evolución de los conocimientos y las técnicas.	Formación
				Información a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición al amianto y medidas preventivas correspondientes y procedimiento a seguir en caso de emergencia.	Información
				Los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.	Organizativo

6.3. Disciplina de Ergonomía y Psicología Aplicada.

6.3.1. Evaluación ergonómica de riesgo de carga física postural.

6.3.1.1. Objeto y alcance.

El objeto de la evaluación de riesgos en la disciplina de Ergonomía es el de realizar la evaluación de la carga física postural del operario que interviene en las labores de desmontaje de las placas de fibrocemento de la cubierta desde una PEMP y concretamente durante algunas de las tareas donde se observa una mayor carga postural: tareas de corte/desmontaje de los anclajes de las placas y manipulación y retirada de la placa de la zona de la cubierta y manipulación hasta la PEMP. En las figuras 3 y 4 se representa el alcance de las posturas en las tareas a evaluar en el puesto objeto de evaluación ergonómica que se describe en la Tabla 16.

Tabla 16. Alcance evaluación ergonómica.

Operario de demolición de MCA: desmontaje y retirada de cubierta de fibrocemento	
TAREA 1	TAREA 2
Desmontaje ganchos de anclaje de placas de fibrocemento desde PEMP (Figura 3)	Retirada y manipulación placas fibrocemento desde cubierta hasta el suelo desde PEMP (Figura 4)
NOTA	La herramienta manual usada para el desmontaje de los ganchos tiene un peso inferior a 5 kg. Las placas de fibrocemento a retirar tienen un tamaño de 1 metro x 2 metros y teniendo en cuenta que aproximadamente las placas tipo uralita tienen un peso de 15kg/m ² , se estima que una placa pesa alrededor de 30 kg.

Elaboración propia (2022)



Figura 3. Desmontaje ganchos de anclaje de placas de fibrocemento (Calleja, A., Hernández, S. y Freixa, A. NTP 862: Orientaciones básicas de demolición, retirada o mantenimiento: ejemplos prácticos. INSST. 2010.)



Figura 4. Retirada y manipulación placas fibrocemento (Calleja, A., Hernández, S. y Freixa, A. NTP 862: Orientaciones básicas de demolición, retirada o mantenimiento: ejemplos prácticos. INSST. 2010.)

6.3.1.2. Descripción de la metodología

La metodología que se va a usar para evaluar la carga física postural para el puesto de Operario de desmantelamiento de cubierta fibrocemento y concretamente en las tareas representadas en las Figuras 3 y 4, es el método REBA, según lo establecido en Nogareda, S. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001. Este método es una herramienta que, con unos requisitos mínimos de observación de los aspectos siguientes, enumerados del 1 al 4, y lápiz y papel, es capaz de medir los aspectos referentes a la carga física postural de los trabajadores:

1. Las posturas del tronco, cuello y piernas (Grupo A).
2. Las posturas de los dos brazos, de los antebrazos de las muñecas (Grupo B).
3. La carga/fuerza realizada, cuya puntuación se suma a la resultante del Grupo A.
4. El agarre de las manos u otras partes del cuerpo con la carga, que se suma a la puntuación resultante del Grupo B.

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 20° extensión		
> 60° flexión	4	

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60° + 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)

A partir de la observación del puesto a evaluar y según la Figura 5 hay que ir dando una puntuación a cada parte del cuerpo según el movimiento o posición que realice el trabajador objeto de la evaluación con el tronco, el cuello y las piernas

Figura 5 Grupo A, incluye tronco, cuello y piernas. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación condiciones trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Las puntuaciones obtenidas de cada una de las partes del cuerpo del Grupo A anteriores nos dan a partir de la Tabla A de la Figura 6 otro valor, al cual hay que añadirle el valor de la tabla carga/fuerza que aplique, obteniendo la **puntuación A**.

TABLA A													
		Cuello											
		1				2				3			
Tronco	Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA CARGA/FUERZA			
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauración rápida o brusca

Figura 6. Tabla A con puntuación de tronco, cuello y piernas y valor de carga o fuerza realizada. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Hacemos lo mismo con los datos del Grupo B que incluyen los brazos, antebrazos y muñecas según los datos representados en la Figura 7.

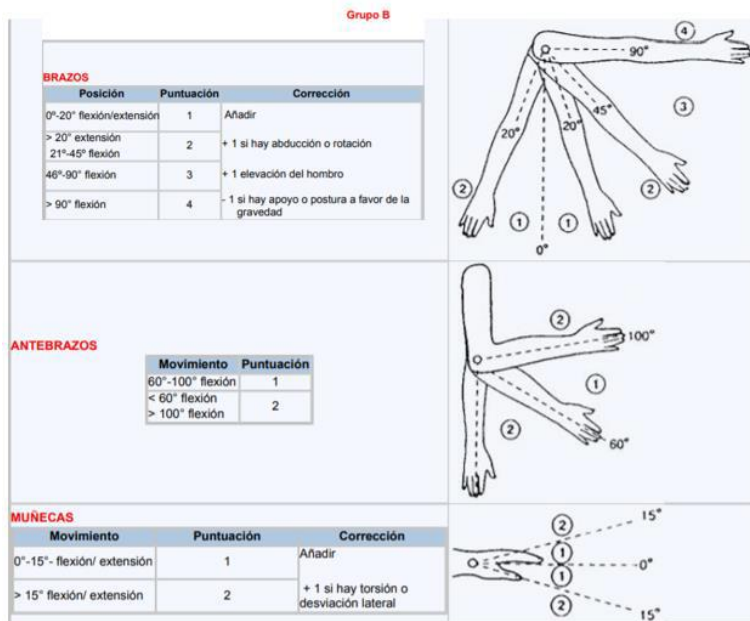


Figura 7. Grupo B, incluye brazos, antebrazos y muñecas. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Las puntuaciones obtenidas de cada una de las partes del cuerpo del Grupo B anteriores nos dan a partir de la Tabla B de la Figura 8 otro valor, al cual hay que añadirle el valor de la tabla agarre que aplique y así obtenemos la **puntuación B**.



Figura 8. Tabla B con puntuación de brazos, antebrazos y muñecas y valor de agarre. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Teniendo en cuenta los valores obtenidos del Grupo A y el Grupo B, vamos a la Tabla C que queda representada en la Figura 9, de la cual obtenemos un **valor resultante C**, al cual hay que sumarle el valor que corresponda con respecto a las opciones que hay con respecto a la actividad.

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad

- +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
- +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
- +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Figura 9. Tabla C con puntuación del Grupo A y Grupo B y puntuación de Actividad. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Todos los valores anteriormente obtenidos se llevan a la Hoja de puntuación y valoración REBA como queda representado en la Figura 10 de la NTP 601 del INSST, obteniendo una puntuación final REBA entre 1 y 15, y a partir de este valor se valorará la carga postural en base a la metodología explicada que de acuerdo al criterio establecido de “Niveles de Riesgo y Acción” nos indicara el riesgo que supone desarrollar el tipo de tarea evaluada y el nivel de acción correspondiente.

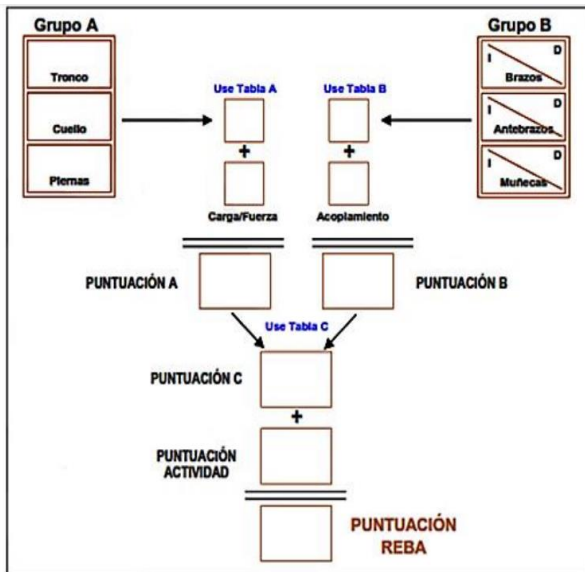


Figura 10. Hoja de puntuación. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

El desarrollo completo del método REBA en las dos tareas contempladas en el puesto de Operario de trabajos de desmantelamiento de una cubierta de fibrocemento se encuentra en el Anexo IV.

6.3.1.3. Realización de la evaluación y obtención de los resultados de exposición al riesgo ergonómico.

En las Figuras 11 y 12 quedan representadas en la Hoja de puntuación según Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001., los resultados obtenidos para las dos tareas evaluadas:

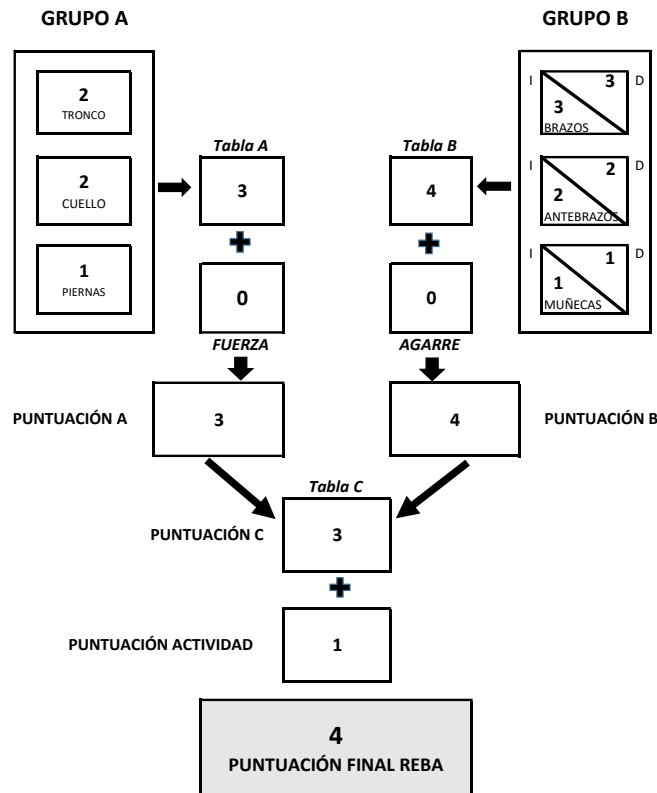


Figura 11. Resultados REBA Tarea 1. Elaboración Propia (2022).

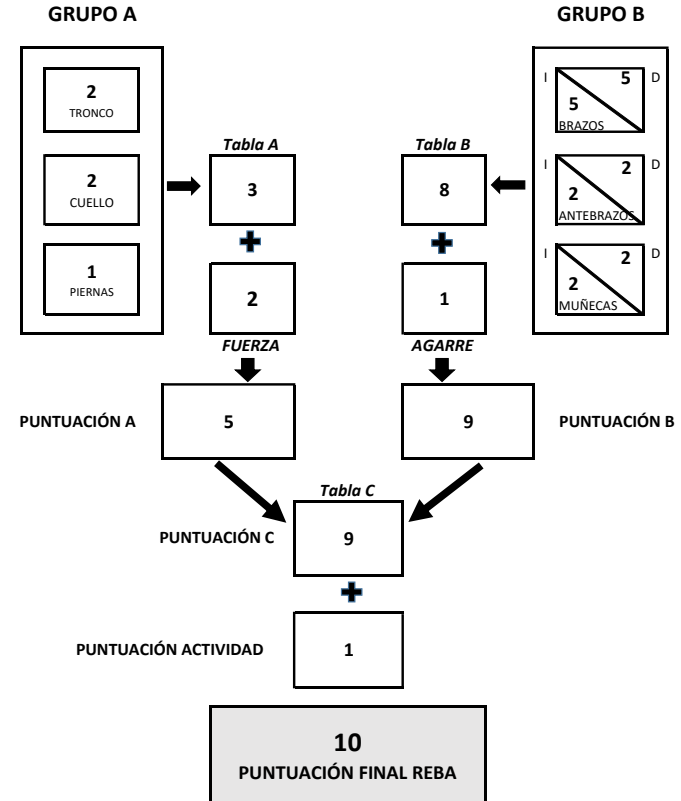


Figura 12. Resultados REBA Tarea 2. Elaboración Propia (2022).

6.3.1.4. Valoración de los resultados obtenidos

Los resultados obtenidos en la evaluación REBA de las dos tareas del puesto de trabajo según la Figura 11 y 12 anteriores, se resumen en la Tabla 17.

Tabla 17. Resultados obtenidos evaluación ergonómica.

TAREA EVALUADA	PUNTUACION TABLAS			ACTIVIDAD	PUNTUACION FINAL REBA
	A	B	C=A+B		
TAREA 1	3	4	3	+1	4
TAREA 2	5	9	9	+1	10

Tabla A con puntuación de tronco, cuello y piernas y valor de carga o fuerza realizada.

Tabla B con puntuación de brazos, antebrazos y muñecas y valor de agarre

En la tabla de la Figura 13 se recogen los diferentes niveles de riesgo y acción establecidos en la NTP 601 sobre el Método REBA para la puntuación final obtenida en la tarea o momento evaluado.

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

Figura 13. Niveles de Riesgo y Acción para la puntuación final REBA. Nogareda, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Atendiendo a los resultados obtenidos tras realizar la evaluación y lo indicado en la Figura 13, podemos determinar el nivel de riesgo y la acción a realizar que quedan reflejados en la Tabla 18 de Valoración de los resultados obtenidos. Niveles de riesgo y acción e intervención y posterior análisis.

Tabla 18. Valoración de los resultados obtenidos: Niveles de riesgo y acción e intervención y posterior análisis.

TAREA EVALUADA	PUNTUACION FINAL REBA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE ACCIÓN	INTERVENCION Y POSTERIOR ANALISIS
TAREA 1	4	MEDIO	2	Necesario
TAREA 2	10	ALTO	3	Necesario pronto

Según los resultados obtenidos, la tarea 1 está en un valor medio de riesgo y la tarea 2 está en un valor alto en el límite con el nivel de acción más alta por lo que será a la que tendremos que dedicar una más rápida intervención.

Como se puede apreciar en la Tabla 17 de los resultados de la evaluación, **los factores más desfavorables en ambas tareas** son los relacionados con la Tabla B, que es la relacionada con la **evaluación de la carga física postural de brazos, antebrazos y muñecas y valor de agarre** por lo tanto será ahí donde resulta prioritario intervenir con la aplicación de diferentes actuaciones preventivas. Actuaciones preventivas que irán encaminadas principalmente a que se eviten posturas forzadas y mantenidas con cargas por encima de los hombros.

Tampoco debemos de despreciar ni olvidarnos de intervenir, en ambas tareas también, con respecto a la carga y la fuerza realizada en la zona de tronco, cuello y piernas (Tabla A), ya que, aunque la carga se reparte entre dos personas y es inferior a la carga máxima autorizada (25kg), la posición de la carga con respecto al cuerpo hace que este valor límite disminuya y pase a ser un factor desfavorable en la manipulación de cargas y la carga física postural. Todos estos factores desfavorables, del cuello para abajo, mejorarán mucho cuando se tomen actuaciones preventivas dirigidas a mejorar la carga física de las tareas sobre las extremidades superiores y en la zona de trabajo desfavorable por encima de hombros (Tabla B).

En la Tabla 19 se proponen medidas y controles periódicos derivados de la evaluación ergonómica de la carga física postural en el puesto de operario de desmontaje y retirada de cubierta de fibrocemento dirigidos a disminuir el nivel de riesgo obtenido de acuerdo a los factores más desfavorables detectados en la evaluación sobre las que resulta prioritario intervenir.

6.3.1.5. Propuesta de medidas y controles periódicos.

Tabla 19. Propuesta de medidas y controles periódicos derivados de la evaluación ergonómica.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO		
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo	Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo ⁸	Tipo de Medida Preventiva
Tareas de desmontaje y retirada de fibrocemento en cubiertas	Carga Física. Posición/ Postura	Exposición a postura forzada durante Tarea 1: Desmontaje ganchos de anclaje de placas de fibrocemento desde PEMP	NIVEL RIESGO: MEDIO	Disposición y uso de herramientas con diseño ergonómico, seleccionando aquellos modelos que se adapten mejor tanto a la tarea como a la postura, con el menor peso posible.	Medida Técnica
				Medios auxiliares adecuados que proporcionen alturas de trabajo regulables para los trabajadores de distintas alturas, lo que les permitirá un ajuste de la altura del trabajo a las necesidades del trabajador y que puedan mantener la zona de trabajo y zona de mantenimiento de posturas entre la altura de hombros y altura de nudillos, sin tener que trabajar por encima de los hombros.	Medida Técnica
				Implantar medidas de organización del trabajo en las que se tengan en cuenta el rediseño de las tareas de forma que se eviten posturas forzadas y mantenidas con cargas por encima de los hombros y que las tareas entre varios trabajadores se planifiquen con antelación a la realización de la misma, alternándose las tareas entre ellos de tal forma que roten en tareas que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.	Organizativa
				Implantar pausas frecuentes y flexibles en el puesto de trabajo para evitar la sobrecarga postural siendo el trabajador el que pueda regular su ritmo de trabajo, procurando que no esté este impuesto por el propio proceso.	Organizativa
				Comprobación periódica de las condiciones de trabajo verificando que los medios auxiliares, la organización y los métodos de trabajo con respecto a la carga física son correctos y la adopción de posturas forzadas durante el trabajo y la manipulación de cargas por encima de hombros se evitan y valorar si hay que reevaluar y tomar otras medidas.	Control Preventivo
				Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la adopción de posturas forzadas durante las tareas del puesto de trabajo: riesgos y medidas preventivas.	Formación
				Informar a los trabajadores sobre los riesgos de la carga física de trabajo y medidas preventivas correspondientes.	Información
				Se deberán entregar los equipos de protección individual para un buen agarre y aplicación de fuerza: guantes contra agresiones mecánicas y para las manipulaciones que lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores faja de protección dorsolumbar.	EPI
				Evite adoptar posturas forzadas o extremas, ayúdese de equipos de trabajo y/o medios auxiliares adecuados para regular su postura de trabajo y favorecer una adecuada postura durante la realización de las tareas entre codos y nudillos, sin sobrepasar la altura de los hombros de forma mantenida y con cargas.	Norma
Comprobación salud del trabajador: Realizar Vigilancia de la salud de los trabajadores mediante reconocimientos médicos periódicos para controlar la exposición a la carga postural y ver si hay que reevaluar y tomar otras medidas.	Control Preventivo				

⁸ INSST. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados a la manipulación manual de cargas. INSST. 2003.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO		
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del Riesgo	Evaluación del Riesgo	Medida preventiva/ Medida Correctora / Control Preventivo ⁸	Tipo de Medida Preventiva
		Exposición a postura forzada durante Tarea 2: Retirada y manipulación placas fibrocemento desde PEMP.	NIVEL RIESGO: ALTO	Medios auxiliares adecuados que proporcionen alturas de trabajo regulables para los trabajadores de distintas alturas, lo que les permitirá un ajuste de la altura del trabajo a las necesidades del trabajador y que puedan mantener la zona de trabajo y zona de mantenimiento de posturas entre la altura de hombros y altura de nudillos, sin tener que trabajar por encima de los hombros.	Medida Técnica
	Implantar medidas de organización del trabajo en las que se tengan en cuenta el rediseño de las tareas de forma que se eviten posturas forzadas y mantenidas con cargas por encima de los hombros y que las tareas entre varios trabajadores se planifiquen con antelación a la realización de la misma, alternándose las tareas entre ellos de tal forma que roten en tareas que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.			Organizativa	
	Implantar pausas frecuentes y flexibles en el puesto de trabajo para evitar la sobrecarga postural siendo el trabajador el que pueda regular su ritmo de trabajo, procurando que no esté este impuesto por el propio proceso.			Organizativa	
	Comprobación periódica de las condiciones de trabajo verificando que los medios auxiliares, la organización y los métodos de trabajo con respecto a la carga física son correctos y la adopción de posturas forzadas durante el trabajo y la manipulación de cargas por encima de hombros se evitan y valorar si hay que reevaluar y tomar otras medidas.			Control Preventivo	
	Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la adopción de posturas forzadas durante las tareas del puesto de trabajo: riesgos y medidas preventivas.			Formación	
	Informar a los trabajadores sobre los riesgos de la carga física de trabajo y medidas preventivas correspondientes.			Información	
	Se deberán entregar los equipos de protección individual para un buen agarre y aplicación de fuerza: guantes contra agresiones mecánicas y para las manipulaciones que lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores faja de protección dorsolumbar.			EPI	
	Evite adoptar posturas forzadas o extremas, ayúdese de equipos de trabajo y/o medios auxiliares adecuados para regular su postura de trabajo y favorecer una adecuada postura durante la realización de las tareas entre codos y nudillos, sin sobrepasar la altura de los hombros de forma mantenida y con cargas.			Norma	
	Comprobación salud del trabajador: Realizar Vigilancia de la salud de los trabajadores mediante reconocimientos médicos periódicos para controlar la exposición a la carga postural y ver si hay que reevaluar y tomar otras medidas.			Control Preventivo	

7. Planificación de la actividad preventiva.

7.1. Introducción.

El artículo 16.2 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales y el artículo 2.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención establecen que: “Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del Plan de prevención de riesgos laborales son la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.” La evaluación de los riesgos laborales, no conlleva ningún valor al Plan de Prevención y a la integración de la actividad preventiva en ninguna organización, si no va acompañada de una planificación preventiva de acuerdo a los resultados de la misma.

Independientemente de la disciplina preventiva, y según *UFV (2021b). Recursos de ayuda para la elaboración del trabajo de fin de Master. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales*, la Planificación de la Actividad Preventiva va a presentarse para cada disciplina en forma de dos tablas. La primera de las tablas contempla la **planificación de medidas preventivas** y de protección que deben implantarse en la empresa **para corregir la situación de riesgo detectada y evaluada y mejorar la acción preventiva** y la segunda tabla recoge la **planificación de los controles preventivos necesarios para asegurar que las condiciones de seguridad y salud se mantienen de forma adecuada en el tiempo.**

En la planificación de la actividad preventiva para cada una de las medidas preventivas, se indica: el nivel de prioridad, la designación de responsable/s con capacidad de decisión y ejecutiva para llevarlas a cabo en cada obra, el coste y presupuesto de los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución y seguimiento, así como la fecha concreta prevista para su implantación y la fecha real de implantación. Las normas no se planifican, lo que se planifica es la información de dichas normas a los trabajadores. Para cada control preventivo se indica también el responsable, pero en este caso es el que realiza el control preventivo, la fecha de realización del control y también, el resultado del control y actuación/es a seguir en caso de que el resultado del control implicara algún tipo de acción.

Tanto para la designación de responsables como para los costes y presupuesto de las medidas y controles en la mayoría de los casos serán asumidas por el presupuesto de seguridad y salud de la obra y por los responsables dentro de las mismas según organigrama de la empresa.

La prioridad en la adopción de las medidas preventivas en cada tabla de planificación es establecida a partir del resultado de la evaluación de riesgos, de tal forma que, a mayor nivel de riesgo determinado en la evaluación, mayor prioridad en la adopción de las medidas será necesaria.

Con respecto al **nivel de prioridad de cada planificación de medidas preventivas por cada disciplina**, se explica a continuación el criterio que se ha utilizado para la asignación de la prioridad, indicando el plazo orientativo de la adopción de las medidas y su temporización. Dichos plazos *empezaran a tenerse en cuenta a partir de la entrega de la presente evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva: 20 de mayo de 2022.*

Para la disciplina de seguridad en el trabajo, y de acuerdo a los resultados de la evaluación realizada con el método general de evaluación de riesgos del INSST. Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014). INSST. 1996.y a lo establecido en la **Tabla 6**, donde se indican las acciones y temporalización de las acciones en función del Nivel de Riesgo estimado, se indica en la **Tabla 20**, el criterio utilizado para la asignación de la prioridad y el plazo orientativo de adopción de las medidas preventivas identificadas y evaluadas. Los riesgos detectados en la evaluación general que requieren evaluación específica se han planificado también, asignándoles la máxima prioridad, ya que son riesgos de los que no se conoce la magnitud y requiere una evaluación inmediata.

Tabla 20. Criterio de prioridad y temporización para la planificación de las medidas derivadas de la evaluación de Seguridad en el Trabajo.

NIVEL DE RIESGO	CODIGO COLOR	NIVEL DE PRIORIDAD	Plazo orientativo de adopción de las medidas.
TRIVIAL	T	1	A criterio de la empresa
TOLERABLE	TO	2	De 6 meses a 1 año
MODERADO	MO	3	De 1 a 6 meses
IMPORTANTE	I	4	De 1 semana a 1 mes
INTOLERABLE	IN	5	Inmediata

Para la disciplina de Higiene Industrial, y de acuerdo a los resultados de la evaluación específica realizada con el método MTA/MA-051/A04 del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases» y a lo establecido en el apartado 6.2.1.4. de este documento según el cual, y dado que no existe un valor límite seguro de exposición y que el amianto es un agente cancerígeno que puede producir sus efectos independientemente de la exposición, el nivel de riesgo obtenido puede ser: **inaceptable y no se puede seguir trabajando en esas condiciones** hasta que se tomen medidas, o, aun estando "**dentro de los límites admitidos por la normativa**", no significa que no se requieran acciones destinadas a reducir la exposición a un nivel tan bajo como sea

técnicamente posible o que se requieran acciones preventivas en plazos orientativos de adopción de las mismas, sino que la **adopción de las actuaciones preventivas necesarias para mantener la exposición por debajo del valor límite, vienen impuestas por la propia normativa** de agentes cancerígenos y del amianto.

El criterio utilizado para la asignación de la prioridad y el plazo de adopción de las medidas preventivas identificadas y evaluadas se expone en la Tabla 21.

Tabla 21. Criterio de prioridad y temporalidad para la planificación de medidas derivadas de la evaluación higiénica de la exposición al amianto.

Nivel de riesgo derivado del estudio de la exposición laboral al amianto	Nivel de prioridad	Plazo orientativo de adopción de las medidas
Dentro de los límites admisibles por la normativa vigente	1	Siempre mientras dure la exposición ⁹
Inaceptable	2	Inmediata

Para la disciplina de ergonomía, y de acuerdo a los resultados de la evaluación realizada con el método específico REBA y a lo establecido en la **Figura 13.** Niveles de Riesgo y Acción para la puntuación final REBA, se indica en la **Tabla 22,** el criterio utilizado para la asignación de la prioridad y el plazo orientativo de adopción de las medidas preventivas identificadas y evaluadas.

Tabla 22. Criterio de prioridad y temporalidad para la planificación de medidas derivadas de una evaluación de carga física postural mediante el método REBA.

Nivel de riesgo derivado del estudio de carga física mediante el método REBA	Nivel de prioridad	Plazo orientativo de adopción de las medidas
Inapreciable	1	A criterio de la empresa
Bajo	2	De 6 meses a 1 año
Medio	3	De 1 a 6 meses
Alto	4	De 1 semana a 1 mes
Muy alto	5	Inmediata

⁹ Aunque no se sobrepase el valor límite, y de acuerdo a lo establecido en el RD 665/1997 sobre exposición a agentes cancerígenos y el RD 396/2006 sobre la exposición al amianto siempre que se presenten MCA que sea inevitable manipular o intervenir, serán necesarias medidas preventivas y controles destinadas a reducir la exposición a un nivel tan bajo como sea posible técnicamente durante todo el tiempo que dure la exposición y siempre que no haya cambios que modifiquen la exposición evaluada.

7.2. Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Seguridad en el Trabajo.

7.2.1. Tabla de planificación de medidas de Seguridad en el Trabajo.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
Tareas de desmontaje y retirada de fibrocemento en cubiertas	Caída de personas a distinto nivel	Posible caída durante los trabajos sobre cubierta de fibrocemento (incluida posible rotura), en los casos en los que no resulte técnicamente viable hacer el trabajo desde equipos de trabajo o medios auxiliares.	Desarrollar e implantar procedimiento de trabajo seguro en altura sobre cubiertas de materiales ligeros, para que en función del tipo de cubierta y su estado, existencia de tragaluces, etc., se establezca: medios de acceso, que tipo de protecciones colectivas hay que instalar (redes, plataformas, reparto peso, barandillas, tapas lucernarios...), que protecciones individuales en caso de que las colectivas no sean viables o suficientes hay que usar y cómo.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Informar a los trabajadores sobre los riesgos y las medidas preventivas a seguir (según procedimiento) durante el acceso y trabajo sobre la cubierta.	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Formación teórica y práctica sobre trabajos en altura y en cubiertas de material ligero.	Formación	4	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	4ª semana junio 22	
			Disposición para uso, de plataformas, pasarelas o tableros de reparto de cargas sobre las placas de fibrocemento y lucernarios de la cubierta.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Instalación de barandillas de protección normalizadas en bordes de huecos o desniveles con riesgo de caída de altura, provistas de pasamanos, listón intermedio y rodapié, siempre que las condiciones de la nave y el trabajo lo permitan.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Instalación de redes de seguridad siempre que las condiciones de la nave y el trabajo así lo permitan frente a la existencia del riesgo de caída de altura por rotura de las placas durante el trabajo en cubierta.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Desarrollar e implantar un programa de comprobación de la correcta protección colectiva de los huecos y desniveles con riesgo de caída en altura (barandillas, redes, plataformas reparto...)	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Cuando resulte imprescindible realizar tareas en proximidad a huecos o desniveles en los que no resulte técnicamente viable la instalación barandillas y/o redes, o bien la misma resulte insuficiente para garantizar totalmente la seguridad, deberá contarse con puntos de anclaje y líneas de vida temporales para la sujeción del equipo anticaídas.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Desarrollar e implantar un programa de comprobación de la correcta instalación, mantenimiento y uso de los puntos de anclaje y línea de vida para el equipo anticaídas frente al riesgo de caída en altura según lo establecido por el fabricante/instalador.	Organizativa	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Dotación de equipos de protección individual anticaídas normalizados para los trabajadores: arnés, conectores, cabos de anclaje, anticaída retráctil con sistema retención, descensor, cuerdas, etc.e incluido casco con barbuquejo.	EPI	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
Formación teórica y práctica sobre el uso correcto del sistema de protección anticaída.	Formación	4	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	4ª semana mayo-22				

¹⁰ **CC.P. SS obra:** Con cargo al Presupuesto de Seguridad y Salud obra // **CC.P.RRHH y SIG:** Con cargo al Presupuesto del Departamento Recursos humanos y Sistema Integrado de Gestión, parte del cual esta concertado con el SPA.
CC.P. Formación anual: Con Cargo al Presupuesto de formación anual, parte del cual esta concertado con el SPA.

¹¹ Entrega de la presente evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva: 20 de mayo de 2022.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
			Informar a los trabajadores del procedimiento de trabajo para trabajos con equipos anticaídas y de las revisiones del mismo	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
			Implantar un programa de mantenimiento preventivo que lleve a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas protección individual anticaída (líneas de vida, cables, pasarelas, E.P.I's, etc.) sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.	Organizativa	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
			Se implantará como medida de organización que deberán de suspenderse los trabajos en cubierta, andamio y PEMP si las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h, retirándose además cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta	Organizativa	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
		Possible caída durante el acceso/subida a los trabajos sobre cubierta.	Facilitar a los trabajadores los equipos de trabajo y medios auxiliares adecuados en forma y cantidad, con marcado CE y en perfectas condiciones de uso y conservación.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	2ª semana junio-22	
	Caída de personas al mismo nivel	Posible falta de orden y limpieza en las zonas de trabajos y de paso	Desarrollar e implantar un procedimiento de orden y limpieza en las distintas zonas de trabajos, zonas de acceso y paso y de almacenamiento.	Procedimiento	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
			Informar a los trabajadores de las zonas de almacenamiento y de trabajo y el estado en el que deben estar para evitar riesgos de caídas de personas y mejorar las condiciones de trabajo.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
		Posible estado del firme/suelo obra en mala conservación - defectos.	Acondicionamiento del firme / suelo en buenas condiciones de tal forma que no suponga riesgo , según necesidades.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
		Posibles derrames aceite y/o gasóleo y presencia de suelos resbaladizos	Disposición en la obra de material absorbente y material de señalización de la zona del derrame o resbaladiza.	Medida técnica	2	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
	Informar de cómo proceder ante detección de un derrame o presencia de suelo resbaladizo.		Información	2	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	julio-22		
	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Posible rotura de la cubierta por materiales acopiados o presencia de personas sin reparto de cargas.	Disposición para uso, de plataformas, pasarelas o tableros de reparto de cargas sobre las placas de fibrocemento y lucernarios de la cubierta.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
			Se prohibirá dejar directamente sobre la cubierta objetos, materiales, accesorios, etc.; estos se depositarán sobre las pasarelas colocadas para reparto de cargas y para circular los operarios o bien sobre los medios de manipulación mecánica de cargas que se usen de apoyo para la bajada y manipulación del material.	Organizativa	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
		Posibles desplomes de materiales acopiados en obra	Establecer ubicaciones concretas y seguras en la obra para los acopios y apilamientos de materiales, adoptando las medidas necesarias para garantizar su estabilidad (nivelación y compactación previa del terreno, etc.) estableciendo los chequeos de las adecuadas condiciones de estabilidad de los apilamientos y acopios de materiales de la obra.	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
Caída de objetos en manipulación	Por manipular materiales de manera inadecuada y en zonas peligrosas.	Se implantará como medida de organización del trabajo la prohibición de realizar manipulaciones de materiales en condiciones inseguras que puedan comprometer la propia seguridad, así como la del resto de los trabajadores.	Organizativa	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22		
		Disposición de medios mecánicos de manipulación mecánica con marcado CE y adecuados al trabajo a realizar.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
		Formar de forma teórica y práctica a los trabajadores sobre todo lo que debe cumplirse durante la manipulación de materiales.	Formación	3	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	junio-22		

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
			Informar a los trabajadores sobre las normas a seguir para una la manipulación de materiales en zonas peligrosas o en condiciones inseguras de forma segura y sin condiciones dañinas para los trabajadores.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Caída de objetos desprendidos	Posibles medios de protección sin elementos que limiten la caída de objetos por huecos o desniveles.	Las barandillas de protección de huecos o desniveles que se instalen contarán con rodapiés que prevengan la posible caída de materiales a niveles inferiores.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
Balizar y delimitar la zona de trabajos y señalizar el riesgo de posible de riesgo de caída de objetos desprendidos.			Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22		
No disponer de medos para transportar las herramientas.		Dotar a los trabajadores de bolsas y accesorios portaherramientas adecuados.	Medida técnica	2	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	julio-22		
Utilización de cascos caducados.		Dotación a los trabajadores de nuevos cascos de seguridad frente a impactos mecánicos por caída de materiales y choques.	EPI	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22		
		Establecer la sustitución de casos de forma periódica, antes de los 5 años de vida útil y cuando lo indique algún trabajador porque el equipo haya sufrido un golpe o caída de objeto.	Organizativo	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22		
Pisadas sobre objetos	Uso de calzado de seguridad en malas condiciones	Dotación a los trabajadores de calzado de seguridad que proteja frente a la caída de materiales y frente a lesiones por la suela, cada ocho meses.	EPI	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
	Posible falta de orden y limpieza.	Implantar un programa de orden y limpieza eficaz de las diferentes zonas de trabajos.	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
Golpes/cortes por objetos o herramientas	Posibles golpes o cortes durante la manipulación de materiales que lesionen	Entrega y reposición periódica a los trabajadores de guantes de protección frente a las agresiones mecánicas que puedan sufrir.	EPI	2	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
		Reparar los defectos que presentan las herramientas por personal con capacitación para ello y sustituir aquellas que no pueden ser reparadas por unas nuevas.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
	Posibles golpes o cortes durante la utilización de herramientas (mala conservación y mantenimiento)	Formar a los trabajadores en riesgos asociados a la utilización de herramientas manuales y en su correcta utilización y mantenimiento.	Formación	3	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	junio-22		
Proyección de fragmentos o partículas	Posibles proyecciones durante uso herramientas y humectación	Dotación a los trabajadores de gafas de protección adaptadas a sus características personales frente a proyecciones de partículas.	EPI	1	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	julio-22		
Sobreesfuerzos	Durante la manipulación manual de cargas en trabajos y montaje y desmontaje andamios.	Requiere evaluación específica conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997, (NIOSH).	---	5	CCP SIG	Resp. SIG	Inmediata		
		Disposición de medios mecánicos para la manipulación de los elementos	Medida técnica	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Establecer pausas y rotaciones si se realizan trabajos manuales durante un tiempo considerado.	Organizativa	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Formación a los trabajadores en los riesgos asociados a la manipulación de cargas y sobre sus medidas preventivas.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		
		Informar a los trabajadores sobre la importancia de realizar una manipulación manual de cargas correcta y de realizar ejercicios de estiramientos y calentamiento previos a realizar la tarea.	Información	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
Contacto eléctrico directo	Posible acceso a partes eléctricas en tensión de la Instalación eléctrica obra	Instruir a los trabajadores para que avisen al encargado si detectan cualquier desperfecto o anomalía en la instalación eléctrica y que no manipulen bajo ningún concepto los la instalación eléctrica de obra o cualquier equipo eléctrico, ya que puede haber elementos que pueden producir un contacto eléctrico de consecuencias muy graves.	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22		

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
		por uso inadecuado, defectos en la misma o en las conexiones con los equipos conectados.	Implantar un programa de mantenimiento y revisión de la instalación y de las conexiones de todos los equipos y herramientas.	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
			Reparar los defectos detectados en las conexiones de los equipos y en la instalación eléctrica.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Junio-22	
			Instruir a los trabajadores para que no tiren directamente de los cables, sino de la clavija, cuando desconecten equipos.	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
		Posibles trabajos en proximidad de elementos en tensión como líneas eléctricas áreas tanto desde cubierta como desde andamios y PEMP. (no hay procedimiento de trabajo en proximidad)	Se implantará como medida de organización del trabajo que, para prevenir el riesgo de contacto eléctrico con cables accesibles desde la cubierta, andamio, PEMP, no se deben efectuar trabajos en las proximidades de conductores o elementos bajo tensión, desnudos o sin protección, salvo que estén desconectados de la fuente de energía. Si a pesar de ello se deben realizar trabajos los cables se desviarán o se protegerán mediante fundas aislantes o apantallamiento. Para el caso de líneas de alta tensión se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento Líneas Eléctricas Aéreas AT con respecto a las distancias de trabajo en proximidad.	Organizativa	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
			Formar a los trabajadores en los riesgos eléctricos en las obras y las medidas de prevención a seguir.	Formación	4	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	1º semana junio-22	
			Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas que contemple todas las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad durante estos trabajos.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
Incendios	Posibles deficiencias durante la carga de combustible en equipos como carretilla o PEMP	Redactar e implantar un procedimiento de trabajos en caliente / presencia materiales inflamables.	Procedimiento	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22		
		Instruir a los trabajadores sobre cómo deben de proceder en la carga de combustible de los equipos de trabajo y como deberían de proceder en caso de emergencia.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22		
	No hay extintor en la zona de carga combustible	Disponer de extintor de CO2 en condiciones de trabajo y vigencia de plazos de mantenimiento.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	21/05/22		
		Implantar programa de mantenimiento de los extintores de obra.	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	mayo-22		
Accidentes de tráfico	Deficiente mantenimiento de los vehículos empresa.	Llevar a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo que requieren los vehículos de empresa.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	27/05/22		
		Desarrollar e implantar procedimiento para el mantenimiento preventivo e ITV de los vehículos de empresa.	Organizativa	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22		
Exposición a agentes químicos	Desmontaje y manipulación de placas fibrocemento: MCA.	Requiere una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a amianto (cancerígeno), conforme a lo establecido en el Real Decreto 665 /1997 de cancerígenos y Real Decreto 396/2006 del amianto y guías y que se recoge en el apartado 6.2 del presente documento.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
	Humectación de las placas fibrocemento.	Se informará sobre los productos químicos, sus riesgos y medidas preventivas. Además se pondrá a disposición de los trabajadores las fichas de seguridad de los productos usados para la humectación de las placas.	Información	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
Exposición a ruido	Durante la realización de tareas con utilización de equipos ruidosos.	Requiere una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a ruido, conforme a lo establecido en el Real Decreto 286/2006, Guía técnica de ruido y las NTPs 638, 950 y 951.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
		Se deberá entregar a los trabajadores cascos de protección auditiva ofreciendo las distintas opciones que hay de equipos cuando sea necesario o cuando lo requiera el trabajador.	EPI	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Impartir formación a los trabajadores con respecto a la prevención de los riesgos relacionados con la exposición a ruido en el trabajo.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
	Estrés Térmico	Exposición a temperaturas elevadas o bajas por trabajos en el exterior.	Requiere una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a estrés térmico tanto por calor como por frío. Método WBGT Método de evaluación de NTPs 1036 y 1037 del INSST.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
			Los trabajadores contarán con locales adecuados y debidamente acondicionados en la obra, para utilizar durante pausas y descansos. Se dispondrá de suministro de agua potable en cantidad suficiente en la obra.	Medida técnica	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
			Dar formación en relación con la exposición al calor y frío, sus riesgos y medidas preventivas y actuación ante emergencia.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata	
Exposición a radiaciones no ionizantes	Exposición a la radiación solar por trabajos en exterior.	En lo posible se dispondrán en las zonas de trabajo elementos que produzcan sombra y se dispondrá de agua potable.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	julio-22		
		Se implantará como medida de organización del trabajo que en función de las condiciones meteorológicas se distribuirán y planificarán las tareas.	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
		Se facilitará a los trabajadores crema de protección solar.	EPI	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
Iluminación	Deficiente iluminación para realización tareas/ uso equipos	Disposición de luminarias portátiles para usar cuando las condiciones de iluminación no sean suficientes para realizar la tarea con seguridad.	Medida técnica	2	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	agosto-22		
Carga física. Posición/ Postura	Carga física durante tareas que requieran la adopción de posturas forzadas	Requiere evaluación específica de la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de sobrecarga física postural el método REBA y que se recoge en el apartado 6.3 del presente documento.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
Carga física. Manipulación cargas	Carga física por la manipulación de materiales y herramientas.	Requiere evaluación específica de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997 y en la Guía técnica del INSST.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
		Dotación de medios mecánicos de manipulación de cargas adecuados a los requerimientos de cada una de las tareas.	Medida técnica	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la ergonomía de los puestos de trabajo y a la manipulación manual de cargas.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		
Carga mental/ factores psicosociales	Carga y tipo de trabajo, presión de tiempos, conflictividad rol, etc.	Deberá realizarse una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de factores psicosociales en obra. Para ello se utilizará el Método F-PSICO del INSST.	Req. Ev. Específica	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata		
		Planificar y comunicar con suficiente antelación los horarios de trabajo y la planificación del trabajo a realizar.	Organizativa	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Formación a los trabajadores en prevención y gestión de riesgos psicosociales.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		
Otros riesgos	Se evidencia deficiente gestión preventiva obra en caso de emergencia	Desarrollar e implantar un procedimiento de cómo proceder ante todas las posibles emergencias durante los trabajos de desmontaje y retirada de fibrocemento cubierta, concretamente actuación ante un accidente de trabajo en altura y rotura placas	Procedimiento	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Hacer al menos al año un simulacro/ensayo de posibles emergencias en obra.	Organizativa	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata		
		Formación teórica y práctica en emergencias posibles que se puedan dar en la obra y también en primeros auxilios.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		
	Posible falta de formación e información de los	Los trabajadores deberán recibir la formación preventiva regulada por el vigente Convenio de la Construcción en función de los oficios y cargos que desempeñen en la obra, formación específica de las actividades peligrosas a realizar y de los equipos de trabajo que usen.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
		trabajadores en los riesgos propios de la obra.	Se implantará la obligación de realizar reuniones periódicas de información de las actividades a realizar en el periodo concreto, analizando los riesgos derivados de las mismas, incluyendo expresamente los que puedan derivarse de la concurrencia de actividades, y se establecerán las medidas necesarias para garantizar debidamente las condiciones de seguridad y salud, en base al Plan de Seguridad y Salud de la obra y al Plan de trabajo de amianto.	Organizativa	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
		Deficiencias en el vallado perimetral de la zona de trabajos y accesos (para evitar el paso de personas ajenas).	Limitar y señalizar la zona de trabajo y estableciendo la prohibición del acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios. La zona de trabajos deberá contar con un vallado perimetral completo y estable que prevenga el acceso no autorizado a la misma, con accesos diferenciados, para peatones y vehículos/maquinaria.	Organizativa	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
		Possible no suficiente la señalización de la zona de trabajos y de los riesgos en las mismas.	Instalación de la señalización correspondiente a los accesos a la obra y la zona de trabajos, almacenamiento y zona de higiene y bienestar, además de los riesgos en las diferentes zonas y de la restricción de acceso a la obra únicamente al personal expresamente autorizado para ello.	Medida técnica	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
		Possible concurrencia de actividades con riesgos especiales	Vigilancia por Recurso Preventivo durante todo el tiempo que duran las tareas que requieren su presencia: concurrencia de operaciones y actividades y realización de actividades en procesos peligrosos o con riesgos especiales: altura, amianto, etc	Organizativa	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
Andamios	Caídas de personas a distinto nivel	Possible caídas durante la instalación, desmontaje y uso: por montaje y desmontaje y utilización deficiente e inadecuada. (No se dispone de instrucciones del fabricante ni Plan de montaje cuando aplica.)	Debe redactarse un procedimiento de montaje, uso y desmontaje de un andamio con el objeto establecer la secuencia de actuaciones que debe seguirse para instalar y desmontar un andamio de forma segura y que incluya también las normas de utilización de forma segura, incluyendo las forma de actuar en caso de emergencia. Debe redactarse un procedimiento que establezca como se actúa en cada obra con respecto al cumplimiento del marco normativo relativo a andamios tubulares apoyados y las obligaciones documentales exigibles a los andamios. Formación a los trabajadores, adecuada y específica para sobre montaje, desmontaje, uso y comprobaciones y mantenimiento de los andamios, según las responsabilidades que tengan.	Procedimiento	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Suministrar a todos los trabajadores y responsables de los andamios la información y documentación sobre la forma correcta de usarlos, de riesgos, medidas y procedimiento de montaje y uso: plan de montaje, instrucciones del fabricante, cálculos de carga, etc...	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Formación a los trabajadores, adecuada y específica para sobre montaje, desmontaje, uso y comprobaciones y mantenimiento de los andamios, según las responsabilidades que tengan.	Formación	4	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	2ª semana junio-22	
			Suministrar a todos los trabajadores y responsables de los andamios la información y documentación sobre la forma correcta de usarlos, de riesgos, medidas y procedimiento de montaje y uso: plan de montaje, instrucciones del fabricante, cálculos de carga, etc...	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	2ª semana junio-22	
			Implantar programa de mantenimiento del andamio antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Organizativo	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Hacer reparar por personal competente los defectos que presentan los andamios y llevar a cabo la sustitución de aquellos elementos de los andamios con defectos que no puedan ser reparados	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			El montaje y desmontaje de los andamios siempre deberá llevarse a cabo por personas especializadas y formadas según sus funciones, bajo una dirección técnica.	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo 22	
	Caídas al mismo nivel	Possible falta de orden y limpieza en las plataformas de trabajo.	Establecer un procedimiento de orden y limpieza que deberá aplicarse de forma continuada, tanto durante el montaje y desmontaje, como durante la utilización de un andamio. Formación a los trabajadores para garantizar que se conocen y cumplen el procedimiento establecido en materia de orden y limpieza y que se responsabilizan del adecuado mantenimiento de su zona de trabajo.	Procedimiento	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	julio-22	
				Formación	3	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	julio-22	

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Sobrecarga de las plataformas, sin respetar la resistencia máxima	Instruir a los trabajadores sobre la forma de trabajo correcto sobre andamios informado de la carga máxima permitida en el mismo y de la prohibición de sobrecarga.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
		Posible montaje y desmontaje incorrecto del andamio y deficiencias durante el uso del mismo	Implantar programa de mantenimiento del andamio antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Organizativo	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
			Hacer reparar por personal competente los defectos que presentan los andamios y llevar a cabo la sustitución de aquellos elementos de los andamios con defectos que no puedan ser reparados	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
	Caída de objetos en manipulación	Posible falta de protecciones y existencia de huecos (rodapiés, barandillas, etc.)	Instalación de barandillas en huecos y desniveles con rodapiés que prevengan la posible caída de materiales a niveles inferiores.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
		Zona de trabajo no delimitada/ señalizada	Delimitación y balizamiento de la Zona de trabajo con andamios, con la señalización correspondiente de peligro caída de objetos.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
	Atrapamientos por o entre objetos	Posibles atrapamientos debidos a la manipulación de los elementos sin EPI's y cierre accidental de la plataforma de escaleras	Se establecerá que las trampillas de acceso deberán mantenerse cerradas, cuando no estén en uso. De esta forma se obtiene una superficie de trabajo y de tránsito sin abertura. Además, deben estar aseguradas en la posición cerrada	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
	Sobreesfuerzos	Posibles sobreesfuerzos durante el montaje y desmontaje	Requiere una evaluación específica de las tareas que requieran la manipulación manual de materiales conforme a lo establecido en el Real Decreto 487/1997 (Método NIOSH).	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
	Contacto eléctrico directo	Posibles trabajos en proximidad Líneas AT en montaje y uso andamios.	Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas que contemple todas las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad durante estos trabajos.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
PEMP	Caída de personas a distinto nivel	Posibles deficiencias en la utilización de la PEMP por parte de los trabajadores (salir sin protección de la plataforma, efecto catapulta...). No se dispone de procedimiento por escrito trabajo seguro.	Redactar e implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso en función de las tareas y los puntos clave de seguridad que deberán seguirse escrupulosamente como: en caso de tener que salir de la plataforma o elevarse por encima de la barandilla, incluyendo también el procedimiento a seguir en caso de emergencia.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Implantar la obligación de llevar siempre el arnés anclado a la plataforma y la estricta prohibición de salir de la plataforma a no ser que sea totalmente necesario para el acceso a cubierta o para realizar otras tareas que no puedan hacerse de otra forma y siempre bajo las medidas de seguridad del procedimiento.	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Se instruirá a los trabajadores en los riesgos del uso de la PEMP, como el caso del efecto catapulta, sus causas y medidas preventivas a seguir.	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Se entregara a cada trabajador el EPI anticaída homologado, completo y perfectas condiciones que comprenda un quipo con sistema de retención ajustable para aquellos casos en los que sea posible y necesario limitar el movimiento del trabajador dentro de una zona segura,	EPI	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
		Posibles deficiencias en la PEMP y en su funcionamiento por falta de inspecciones.	Implantar un programa de mantenimiento que incluya las inspecciones a pie de obra por parte de los trabajadores y la comunicación de cualquier anomalía al superior para gestionar mantenimiento por empresa alquiladora.	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
	Caída de objetos en manipulación	Falta de balizamiento de la zona de trabajo con PEMP.	Instalar Balizamiento y señalización de la zona de trabajos con PEMP.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Las áreas de maniobra de la PEMP deberán mantenerse en todo momento despejadas de personal y deberán de supervisarse bajo la vigilancia de un recurso preventivo las maniobras y movimiento de la misma en dichas áreas	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
	Choques contra objetos inmóviles	Posibles choques y golpes por desplazamientos en presencia de obstáculos, edificios, instalaciones..	Las maniobras de las PEMP y movimiento de la misma se realizaran bajo la supervisión y apoyo de un recurso preventivo vigilando el radio de acción y los posibles obstáculos durante el desplazamiento en caso de que algún obstáculo limita o impide la visibilidad	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
		Posibles golpes por el efecto péndulo al caer el operario al vacío.	Dotar a los trabajadores de sistemas anticaídas homologado y con sistemas de retención ajustables para aquellos casos en los que sea posible y necesario limitar el movimiento del trabajador dentro de una zona segura.	EPI	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
	Atrapamiento por o entre objetos	Posible atrapamiento entre algunas partes móviles de la PEMP	Redactar por escrito e implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo normas de uso en lo referente a estabilidad del terrero, peso máximo autorizado, velocidad máxima del viento, inclinación máxima de la base..	Procedimiento	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Vuelco por mala utilización de la PEMP	Redactar por escrito e implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo normas de uso en lo referente a estabilidad del terrero, peso máximo autorizado, velocidad máxima del viento, inclinación máxima de la base, etc	Procedimiento	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
		Vuelco por posibles fallos del equipo por mal mantenimiento alquiladora.	Alquilar PEMP con marcado CE y en buenas condiciones de uso y conservación y con los mantenimientos al día.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
	Incendios	Repostar combustible con motor en marcha.	Implantar un procedimiento de trabajo seguro con las PEMP que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo el repostaje y la forma de actuar ante un incendio y/o explosión.	Procedimiento	2	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
			Instruir a los trabajadores sobre cómo deben de proceder en la carga de combustible de los equipos de trabajo	Información	2	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Otros riesgos	Posible manipulación del equipo por personal no autorizado o no formado / instruido suficientemente en emergencias.	El manejo de plataformas elevadoras solo está permitido a personal autorizado: Las PEMP será manejada por personas con las aptitudes psico-físicas y sensoriales adecuadas, que hayan recibido la formación suficiente, que hayan sido autorizados específicamente y que exista constancia y registro tanto de la autorización como de la formación recibida. Los trabajadores que utilicen las plataformas deberán contar con formación específica, teórica y práctica suficiente, incluida la formación en emergencias y rescate ante un accidente con la PEMP y en todo caso, seguirán las indicaciones, establecidas en el manual de instrucciones del equipo (pesos máx., uso previsto, limitaciones,...).	Organizativa	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
			Formar a los trabajadores en riesgos asociados a la utilización de las PEMP y en las medidas preventivas a seguir, incluidas las medidas de emergencia y procedimiento de rescate.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata	

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
			Instruir a los trabajadores en las normas para la correcta utilización de las PEMP en las obras y que incluyan: Normas Previas a la puesta en marcha de la plataforma, Normas previas a la elevación, Normas de movimiento, Normas de trabajo, en la PEMP y Normas después de utilizar la plataforma.	Información	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
Carretilla elevadora	Caída de personas a distinto nivel	Posible caída desde la carretilla por salida o acceso inadecuado del trabajador de la carretilla elevadora o uso inadecuado de la misma.	Alquilar / Disponer de carretillas con marcado CE y en buenas condiciones de uso con agarramanos en ambos lados de acceso, con estribos de ayuda para acceder a la carretilla, y con peldaños que deberán contar con una superficie antideslizante para evitar resbalones y caídas.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
			Implantar la prohibición de transportar y elevar personas en la organización del trabajo, salvo cuando con carácter excepcional haya de utilizarse para tal fin, que deberán tomarse las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores y disponer de una vigilancia adecuada.	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
			Instruir a los trabajadores sobre el uso correcto de la carretilla, sus riesgos y medidas preventivas y entregarles instrucciones equipo.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Caída de objetos en manipulación	Posible mal procedimiento en manipulación cargas: cargas mal flejadas, No respetar normas de circulación y maniobra.	Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
			Las áreas de maniobra y trabajo de la carretilla elevadora deberán mantenerse en todo momento despejadas de personal y se establece la prohibición de realizar manipulaciones de materiales en condiciones inseguras que puedan comprometer la propia seguridad, así como la del resto del personal.	Organizativa	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	
	Choques contra objetos inmóviles	Posibles choques por Falta de visibilidad, Distracciones o imprudencia en la conducción.	Alquilar/disponer de carretillas con marcado CE y en buenas condiciones de uso con retrovisores y buen sistema de iluminación.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
			Informar al trabajador/a sobre la necesidad de mantener especial atención y cumplir las normas de seguridad en la conducción y maniobra en las zonas de tránsito de equipos de trabajo.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Atrapamiento por o entre objetos	Posible falta de protección en los órganos en movimiento	Implantar programa de mantenimiento de la carretilla elevadora interno y externo: además de uno a pie de obra, otro por personal externo según lo establecido en el manual del fabricante, teniendo documentados ambos.	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
			En caso de detectar que faltan o se han roto protecciones de partes móviles avisar a la empresa alquiladora para reparación.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Posibles deficiencias durante la manipulación de cargas: Circular con la carga elevada y/o a velocidad excesiva.	Alquilar / Disponer de carretilla equipada de dispositivo antivuelco (ROPS), cinturón de seguridad con enclavamiento arranque y un sistema limitador de carga.	Medida técnica	4	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22		
		Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura y concretamente con todo lo relacionado con la forma de circular y manipular la carga y con respecto al uso de mantenerse dentro de la cabina en caso de vuelco.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22		
Contactos térmicos	Posible contacto con partes calientes de la carretilla por falta de protección de las partes calientes.	La realización de las operaciones de mantenimiento o los periódicos reglajes se hará con el motor de la carretilla parado y frío, haciendo uso y utilizando un trapo grueso y guantes para protegerse si fuera necesario.	Organizativa	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		
		Deberá redactarse un procedimiento de trabajo que debe incluir los pasos específicos para apagar, aislar, bloquear y asegurar el equipo para controlar la energía peligrosa residual antes de revisiones y reglajes en el equipo.	Procedimiento	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22		
		Instalar los protectores de las partes calientes del equipo como el tubo de escape impidiendo el contacto directo evitando posibles quemaduras e incendios.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22		

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ ¹⁰ Presupuesto	Responsable	Fecha Prevista Implant. ¹¹	Fecha real implant.
			Dotación a los trabajadores de guantes de protección frente a agresiones mecánicas y contactos térmicos.	EPI	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
	Contacto eléctrico directo	Posibles trabajos en proximidad Líneas AT durante maniobras y uso	Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas que contemple todas las actuaciones necesarias para garantizar la seguridad durante estos trabajos.	Procedimiento	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo-22	
	Incendios	Repostar combustible con motor en marcha.	Implantar un procedimiento de trabajo seguro con la carretilla que recoja como se debe de trabajar con ella, indicando lo que hay que hacer antes, durante y después de su uso, incluyendo el repostaje y la forma de actuar ante un incendio y/o explosión.	Procedimiento	2	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
			Instruir a los trabajadores sobre cómo deben de proceder en la carga de combustible de los equipos de trabajo.	Información	2	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Atropellos o golpes con vehículos	Posibles deficiencias de dispositivos de indicación del equipo o durante su uso: Velocidad inadecuada y/o Mala visibilidad, etc	Disponer/Alquilar de carretilla equipada de elementos de indicación de seguridad tales como equipo de alumbrado, luces de frenado, señalización óptica y acústica de marcha atrás, luz giratoria destellante, intermitentes y demás señalizaciones que adviertan a los trabajadores y vehículos próximos de la presencia de un equipo de trabajo móvil.	Medida técnica	3	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	junio-22	
			Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura y concretamente con todo lo relacionado con la forma de circular y manipular la carga.	Procedimiento	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio-22	
	Exposición a ruido	Ruido derivado del uso de la carretilla.	Requiere una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a ruido, conforme a lo establecido en el Real Decreto 286/2006, la Guía técnica del INSST y las NTPs 638, 950 y 951.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
			Facilitar equipos de protección auditiva a los trabajadores de acuerdo a sus necesidades.	EPI	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
	Exposición a vibraciones	Vibraciones derivadas del uso de la carretilla.	Requiere una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a vibraciones, conforme a lo establecido en el Real Decreto Real Decreto 1311/2005 (Guía técnica vibraciones I INSHT).	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
			Disponibilidad de carretilla con asiento anatómico y dotado de suspensión.	Medida técnica	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
			Implantar un programa de mantenimiento de la carretilla (amortiguadores, ruedas, asiento) a fin de establecer un control sobre la posibilidad de estar expuesto a demasiadas vibraciones.	Organizativa	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
	Carga Física: posición / postura	Mantenimiento de postura sedente con posible mal ajuste del asiento y espejos o falta de espacio.	Requiere una evaluación específica de la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de sobrecarga física postural con el método REBA.	---	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
			Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la ergonomía de los puestos de trabajo (requerimientos de carga física estática y dinámica).	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata	
	Otros riesgos	Deficiente mantenimiento carretilla elevadora. Posibles fallos en la carretilla durante uso.	Implantar programa de mantenimiento de la carretilla elevadora interno y externo: además de uno a pie de obra, otro por personal externo según lo establecido en el manual del fabricante, teniendo documentados ambos.	Organizativa	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
			Mantenimiento preventivo al día de la carretilla por empresa capacitada y autorizada para ello.	Medida técnica	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
		Incumplimiento de métodos y procedimientos de trabajo seguros en el manejo de la carretilla elevadora.	Redacción de un procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con medios mecánicos: carretillas elevadoras.	Procedimiento	5	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Inmediata	
			Prohibir el uso de las carretillas elevadoras al personal no autorizado. La carretilla elevadora será manejada por personas con las aptitudes psico-físicas y sensoriales adecuadas, que hayan recibido la formación suficiente, que hayan sido autorizados específicamente y que exista constancia y registro tanto de la autorización como de la formación recibida.	Organizativo	5	CC.P. SS obra.	Jefe de Obra	Inmediata	
		Facilitar y actualizar a los trabajadores/as la formación teórico-práctico sobre el manejo de carretillas elevadoras.	Formación	5	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Inmediata		

7.2.2. Tabla de controles preventivos de Seguridad en el Trabajo.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO					
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado del control	Acción requerida según resultado del control	
Tareas de desmontaje y retirada de fibrocemento en cubiertas	Caída de personas a distinto nivel	Posible caída durante los trabajos sobre cubierta de fibrocemento (incluida posible rotura), en los casos en los que no resulte técnicamente viable hacer el trabajo desde equipos de trabajo o medios auxiliares.	Comprobación del cumplimiento del procedimiento de trabajo seguro sobre cubiertas de materiales ligeros.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG				
			Revisión del perfecto estado de conservación de las barandillas de protección de huecos y desniveles conforme instrucciones del fabricante/instalador.	Encargados Trabajos/obra				
			Revisión del perfecto estado de conservación de las redes de seguridad conforme instrucciones del fabricante/instalador.	Encargados Trabajos/obra				
			Comprobar la correcta protección colectiva de huecos y desniveles con riesgo de caída en altura.	Encargados Trabajos/obra				
			Comprobación de la correcta instalación, mantenimiento y uso, de los puntos de anclaje y línea de vida para el equipo anticaídas y de la señalización de obligación de uso de estos equipos en los lugares en que deban emplearse.	Encargados Trabajos/obra				
			Comprobación de que se llevan a cabo revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas protección individual anticaída (líneas de vida, cables, pasarelas, E.P.'s, etc.) sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG				
			Antes de comenzar el trabajo el usuario realizará una inspección visual de los equipos de protección anticaída que se vayan a utilizar. Ante cualquier anomalía se descartará el equipo en cuestión.	Trabajadores				
			Suspensión de los trabajos en altura andamio o PEMP, cuando las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h.	Jefe de Obra				
			Posible caída durante el acceso/subida a los trabajos sobre cubierta.	Comprobación del acceso correcto a las cubiertas con andamio y/o PEMP según instrucciones de cada equipo de trabajo y/o medio auxiliar.	Encargados Trabajos/obra			
			Caída de personas al mismo nivel	Posible falta de orden y limpieza en las zonas de trabajos /paso.	Comprobación de que se mantienen unas adecuadas condiciones de orden y limpieza en las distintas zonas de trabajos, zonas de acceso y paso y de almacenamiento.	Encargados Trabajos/obra		
Posible estado del firme/suelo obra en mala conservación u otros defectos.	Comprobación periódica del firme / suelo en buenas condiciones de tal forma que no suponga riesgo y en caso de detectar deficiencias poder tomar las actuaciones necesarias.	Encargados Trabajos/obra						
Posibles derrames aceite y/o gasóleo y presencia de suelos resbaladizos.	Comprobación periódica de ausencia de derrames de los equipos o suelos resbaladizos de tal forma que no suponga riesgo y en caso de detectar deficiencias poder tomar las medidas técnicas necesarias.	Encargados Trabajos/obra						
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Posible rotura de la cubierta por materiales acopiados o presencia de personas sin reparto de cargas.	Comprobación que no se dejan directamente sobre la cubierta objetos, materiales, accesorios, etc.; y estos se depositan sobre las pasarelas colocadas para reparto de cargas o bien sobre los medios de manipulación mecánica de cargas.	Encargados Trabajos/obra					
		Comprobación que no se pisa directamente sobre la cubierta ligera cuando se accede o permanece en ella.	Encargados Trabajos/obra					
		Posibles desplomes de materiales acopiados en obra.	Comprobación de que los apilamientos y almacenamientos de materiales se realizan en las ubicaciones concretas y seguras establecidas, adoptando las medidas necesarias para garantizar su estabilidad (nivelación y compactación previa del terreno, etc.) y comprobación de las adecuadas condiciones de estabilidad de los apilamientos y acopios de materiales de la obra.	Encargados Trabajos/obra				

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado o del control	Acción requerida según resultado del control
	Caída de objetos en manipulación	Por manipular materiales de manera inadecuada y en zonas peligrosas.	Comprobación que no se realizan manipulaciones de materiales en condiciones inseguras, zonas peligrosas o que pongan en peligro al resto de los trabajadores.	Encargados Trabajos/obra			
	Caída de objetos desprendidos	Medios de protección sin elementos que prevengan o limiten la caída de objetos por huecos o desniveles.	Comprobación periódica de que están colocados y en buenas condiciones de conservación los rodapiés de las barandillas y cualquier otro elemento que impida la caída de objetos y herramientas.	Encargados Trabajos/obra			
		No disponer de medios para transportar las herramientas.	Comprobación de que la zona de trabajos está delimitada y la señalización de advertencia del riesgo de caída de materiales esta y esta las buenas condiciones.	Encargados Trabajos/obra			
		Utilización de cascos caducados.	Comprobación de que los trabajadores hacen uso de la bolsas y accesorios portaherramientas de forma adecuada.	Encargados Trabajos/obra			
	Pisadas sobre objetos	Uso de calzado de seguridad en malas condiciones de conservación.	Comprobación del correcto uso y conservación del casco de seguridad por todo el personal de la obra, desechando los cascos caducados.	Encargados Trabajos/obra			
		Posible falta de orden y limpieza.	Comprobación del correcto uso y conservación del calzado de seguridad.	Encargados Trabajos/obra			
	Golpes/cortes por objetos o herramientas	Posibles golpes o cortes durante la manipulación de materiales que puedan lesionar.	Comprobación de que se mantienen unas adecuadas condiciones de orden y limpieza en los distintos tajos de la obra.	Encargados Trabajos/obra			
		Posibles golpes o cortes durante la utilización de herramientas (mala conservación y mantenimiento).	Comprobación del correcto uso y conservación de los guantes de protección frente a agresiones mecánicas.	Encargados Trabajos/obra			
	Proyección de fragmentos o partículas	Posibles proyecciones durante el uso de herramientas y la proyección de humectador.	Realizar revisiones periódicas del estado de las herramientas y de que están siendo usadas y almacenadas de forma correcta.	Encargados Trabajos/obra			
	Sobreesfuerzos	Durante la manipulación manual de cargas en trabajos y montaje y desmontaje andamios.	Comprobación del correcto uso y conservación de las gafas de protección frente a impactos mecánicos.	Encargados Trabajos/obra			
	Contacto eléctrico directo	Posible acceso a partes eléctricas en tensión de la instalación eléctrica obra por uso inadecuado, defectos en la misma o en las conexiones con los equipos conectados.	Comprobación de que los trabajadores realizan correctamente las operaciones que requieran la manipulación manual de materiales.	Encargados Trabajos/obra			
		Posibles trabajos en proximidad de elementos en tensión como líneas eléctricas áreas tanto desde cubierta como desde andamios y PEMP. (no hay procedimiento de trabajo en proximidad).	Comprobar que la instalación eléctrica está en buen estado de uso y que ha pasado las revisiones correspondientes.	Jefe de obra y Responsable SIG			
		Comprobar que los equipos y herramientas eléctricos tienen los cables y las conexiones eléctricas en buen estado.	Comprobar que los equipos y herramientas eléctricos tienen los cables y las conexiones eléctricas en buen estado.	Encargados Trabajos/obra			
	Incendios	Posibles deficiencias durante la carga de combustible en equipos como carretilla o PEMP.	Comprobar que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico en los casos en que deban realizarse trabajos en proximidad a líneas de tensión u otras instalaciones eléctricas.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
		No hay extintor en la zona de carga combustible.	Realizar comprobaciones periódicas de que la carga de combustible se realiza bajo condiciones de seguridad y se dispone de extintor en la zona.	Encargados Trabajos/obra			
			Comprobación de que los extintores de obra están en el sitio que tienen que estar y han pasado la revisión correspondiente.	Jefe de obra y Responsable SIG			

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado o del control	Acción requerida según resultado del control
	Accidentes de Trafico	Deficiente mantenimiento de los vehículos empresa.	Comprobación de que los vehículos tienen el mantenimiento e ITV realizado según lo establecido en la normativa y código de circulación.	Jefe de obra y Responsable SIG			
	Exposición a ruido	Durante la realización de tareas con utilización de equipos ruidosos.	Comprobación del correcto uso de los equipos de protección auditiva cuando su utilización sea requerida, así como del buen estado de conservación de los mismos.	Encargados Trabajos/obra			
	Exposición a radiaciones no ionizantes	Exposición a la radiación solar por trabajos en exterior.	Comprobación de que se disponen de zonas de trabajo con sombra y de agua potable y de crema solar y que las tareas estas bien distribuidas según las condiciones meteorológicas.	Encargados Trabajos/obra			
	Iluminación	Deficiente iluminación para realización tareas/ uso equipos.	Comprobar que las zonas de trabajo y vías de circulación de vehículos y carretillas están correctamente iluminadas y que no hay ninguna luz fundida en los equipos.	Encargados Trabajos/obra			
	Carga física: manipulación cargas	Carga física por la manipulación de materiales y herramientas.	Comprobación que los trabajadores realizan correctamente las operaciones que requieran la manipulación manual de materiales.	Encargados Trabajos/obra			
	Otros riesgos	Se evidencia deficiente gestión preventiva obra en caso de emergencia.	Comprobación del cumplimiento de procedimiento de cómo proceder ante todas las posibles emergencias durante los trabajos de desmontaje y retirada de fibrocemento cubierta y que se realiza simulacro anual.	Jefe de obra y Responsable SIG			
		Posible falta de formación e información de los trabajadores en los riesgos propios de la obra.	Comprobación de que únicamente los trabajadores que cuentan con la formación requerida por la normativa vigente pueden acceder y desarrollar su trabajo en la obra.	Jefe de obra y Responsable SIG			
			Comprobación, mediante la revisión de las actas, de la celebración periódica de las reuniones de seguimiento de los trabajos a realizar, así como de que las medidas e indicaciones establecidas en dichas reuniones surten el efecto para el cual se han planificado.	Responsable SIG			
		Deficiencias en el vallado perimetral de la zona de trabajos y accesos (para evitar el paso de personas ajenas).	Comprobación de las correctas condiciones de conservación del vallado de la zona de trabajos perimetral completo y estable que prevenga el acceso no autorizado a la misma, permitiendo el mismo sólo a personas autorizadas y cualificadas para los trabajos con accesos diferenciados, para peatones y vehículos/maquinaria.	Encargados Trabajos/obra			
		Posible no suficiente la señalización de la zona de trabajos y de los riesgos en las mismas.	Comprobación de las buenas condiciones de conservación de la señalización de advertencia de accesos, zonas de trabajo y almacenamiento y de los riesgos existentes en la zona de trabajos.	Encargados Trabajos/obra			
		Posible concurrencia de actividades con riesgos especiales.	Comprobación de que el Recurso Preventivo está en vigilancia y control durante todo el tiempo que duran las tareas que requieren su presencia: concurrencia de operaciones y actividades y realización de actividades en procesos peligrosos	Jefe de obra y Responsable SIG			
Andamios	Caídas de personas a distinto nivel	Posibles caídas durante la instalación, desmontaje y uso: por montaje y desmontaje y utilización deficiente e inadecuada. (No se dispone de instrucciones del fabricante ni Plan de montaje cuando aplica.).	Comprobación de que los andamios son montados, usados y desmontados de acuerdo al procedimiento de trabajo específico de montaje, uso y desmontaje de un andamio y que se cumple en cada obra lo establecido en la normativa con respecto a las obligaciones documentales: plan montaje, nota carga, etc.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
			Comprobación de que los andamios son inspeccionados antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
			Comprobación que los trabajadores llevan todos los epis contra caídas en altura de forma correcta y en buen estado de conservación según lo establecido en el procedimiento de montaje, uso y desmontaje de andamios.	Encargados Trabajos/obra			
	Caídas al mismo nivel	Posible falta de orden y limpieza en las plataformas de trabajo.	Comprobación de las condiciones de orden y limpieza de acuerdo al procedimiento de orden y limpieza.	Encargados Trabajos/obra			
	Caídas de objetos por	Sobrecarga de las plataformas, sin respetar la resistencia máxima.	Comprobación de que las plataformas no se sobrecargan, están en buenas condiciones y se respeta la resistencia máxima permitida.	Encargados Trabajos/obra			

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado o del control	Acción requerida según resultado del control
	desplome o derrumbamiento o	Posible montaje y desmontaje incorrecto del andamio y deficiencias durante el uso del mismo.	Comprobación de que el andamio se monta y se desmonta según lo establecido en el Plan de montaje y/o instrucciones del fabricante y que se usa de acuerdo al procedimiento seguro de utilización.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
			Comprobación de que los andamios son inspeccionados antes de su puesta en servicio, de forma periódica, tras condiciones climatológicas adversas y en determinados supuestos especificados en la normativa.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
		Factores atmosféricos: viento.	Suspensión de los trabajos sobre los andamios cuando las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a los 50 km/h.	Jefe de Obra y Responsable SIG			
			Comprobación de que los andamios son inspeccionados tras condiciones climatológicas adversas.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
	Caídas de objetos en manipulación	Posible falta de protecciones y existencia de huecos (rodapiés, barandillas, etc.).	Comprobación periódica de que están colocados y en buenas condiciones de conservación, las barandillas, los rodapiés de las barandillas y cualquier otro elemento que impida la caída de objetos y herramientas.	Encargados Trabajos/obra			
		Zona de trabajo no delimitada/señalizada.	Comprobación de que la Zona de trabajo está bien delimitada y balizada, con la señalización correspondiente de peligro caída de objetos.	Encargados Trabajos/obra			
	Atrapamiento por o entre objetos	Posibles atrapamientos debidos a la manipulación de los elementos del andamio sin EPI's y cierre accidental de la plataforma de escaleras.	Comprobación que las trampillas de acceso se mantienen cerradas y aseguradas, cuando no estén en uso.	Encargados Trabajos/obra			
			Comprobación que los trabajadores llevan todos los epis de forma correcta y en buen estado de conservación según lo establecido en el procedimiento de montaje, uso y desmontaje de andamios.	Encargados Trabajos/obra			
	Sobreesfuerzos	Posibles sobreesfuerzos durante el montaje y desmontaje.	Comprobación de que se adoptan las acciones preventivas para la prevención de sobreesfuerzos.	Encargados Trabajos/obra			
	Contacto eléctrico directo	Posibles trabajos en proximidad Líneas AT durante montaje y uso andamios.	Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en las inmediaciones y en caso de existencia, comprobación que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico en los casos en que deban realizarse trabajos en proximidad a líneas de tensión u otras instalaciones eléctricas.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
PEMP	Caídas de personas a distinto nivel	Posibles deficiencias en la utilización de la PEMP por parte de los trabajadores (salir sin protección de la plataforma, efecto catapulta...). No se dispone de procedimiento por escrito trabajo seguro.	Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con PEMP y llevan en todo momento el sistema anticaída anclado al punto de la plataforma destinado para ello-	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
			Comprobación de que en la plataforma se dispone del manual de instrucciones y los trabajadores son conocedores de ello.	Encargados Trabajos/obra			
			Suspensión de los trabajos cuando las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo desaconsejan: no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es superior a lo establecido en el manual del fabricante.	Jefe de Obra y Responsable SIG			
		Posibles deficiencias en la PEMP y en su funcionamiento por falta de inspecciones.	Comprobación de que se lleva a cabo las inspecciones a pie de obra por parte de los trabajadores y la comunicación de cualquier anomalía al superior para gestionar mantenimiento por empresa alquiladora.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
	Caídas de personas al mismo nivel	Posible falta de orden y limpieza en la plataforma de trabajo.	Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con respecto lo relacionado con el mantenimiento del orden y la limpieza en la PEMP.	Encargados Trabajos/obra			
	Caída de objetos en manipulación	Falta de balizamiento de la zona de trabajo con PEMP.	Comprobación de que las áreas de maniobra de la PEMP se mantienen en todo momento despejadas de personal y supervisadas las maniobras y movimientos de la misma bajo la vigilancia de un recurso preventivo.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado o del control	Acción requerida según resultado del control
			Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con respecto lo relacionado con el mantenimiento del orden y la limpieza en la PEMP.	Encargados Trabajos/obra			
	Choques contra objetos inmóviles	Posibles choques y golpes por desplazamientos en presencia de obstáculos, edificios, instalaciones.	Comprobación de que las maniobras de las PEMP y movimiento de la misma se realizan bajo la supervisión y apoyo de un recurso preventivo vigilando el radio de acción y los posibles obstáculos durante el desplazamiento.	Encargados Trabajos/obra			
		Posibles golpes por el efecto péndulo al caer el operario al vacío.	Comprobación que los trabajadores usan y conservan de forma correcta sistemas anticaídas + sistemas de retención ajustables para aquellos casos en los que sea posible y necesario limitar el movimiento del trabajador dentro de una zona segura.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
	Atrapamiento por o entre objetos	Posible atrapamiento entre algunas partes móviles de la PEMP..	Comprobación de que ningún trabajador efectúa ningún trabajo y se sitúa entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada/subida de la plataforma de trabajo.	Encargados Trabajos/obra			
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Vuelco por mala utilización de la PEMP.	Comprobación de que los trabajadores cumplen el procedimiento de trabajo seguro con PEMP y concretamente que no se sobrepase la capacidad máxima de carga y el suelo sea estable.	Encargados Trabajos/obra			
		Vuelco por posibles fallos del equipo por mal mantenimiento (empresa alquiladora)	Comprobación de que la empresa alquiladora lleva a cabo el mantenimiento según manual del fabricante.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
			Comprobación de que se lleva a cabo las inspecciones a pie de obra por parte de los trabajadores y la comunicación de cualquier anomalía al superior para gestionar mantenimiento por empresa alquiladora.	Encargados Trabajos/obra			
	Contacto eléctrico directo	Posibles trabajos en proximidad Líneas AT durante maniobra y uso PEMP	Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de alta tensión en las inmediaciones y en caso de existencia, comprobación que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico en los casos en que deban realizarse trabajos en proximidad a líneas de tensión u otras instalaciones eléctricas.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
	Incendios	Repostar combustible con motor en marcha.	Realizar comprobaciones de que la carga de combustible se realiza bajo condiciones de seguridad y se dispone de extintor en la zona.	Encargados Trabajos/obra			
	Otros riesgos	Posible manipulación del equipo por personal no autorizado o no formado / instruido suficientemente en emergencias.	Comprobación de que la utilización de las PEMP se realiza por los trabajadores autorizados.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG			
			Se comprobara el procedimiento de rescate o bajada de emergencia y de aviso en caso de ocurrir una emergencia, al menos una vez al año.	Jefe de obra y Responsable SIG			
Carretilla elevadora	Caídas de personas a distinto nivel	Posible caída desde la carretilla por salida o acceso inadecuado del trabajador de la carretilla elevadora o uso inadecuado de la misma.	Supervisar que se accede y se baja de forma correcta de la carretilla y que no se transporten jamás personas sobre la carretilla ni se eleven a personas en la carretilla a menos que esté equipada con una cesta destinada para ello y esté homologado el conjunto de la cesta y la carretilla.	Encargados Trabajos/obra			
			Comprobar que cuando se efectúen maniobras de elevación la carretilla se encuentre en terreno estable y lo más horizontal posible y la resistencia del suelo por el que se circula es suficiente, en especial al acceder a zonas de trabajos, forjados, pasarelas, bordes de terraplén, etc. y no hay desniveles, zanjas o terraplenes	Encargados Trabajos/obra			
	Caída de objetos en manipulación	Posible mal procedimiento en manipulación cargas: cargas mal flejadas, No respetar normas circulación y maniobra.	Comprobación de que las áreas cubiertas por el desplazamiento y manipulación de la carga manipulada con la carretilla se mantienen en todo momento despejadas de personal.	Encargados Trabajos/obra			
	Choques contra objetos inmóviles	Posibles choques por Falta de visibilidad, Distracciones o imprudencia en la conducción.	Comprobación periódica de las perfectas condiciones de retrovisores y sistemas de iluminación de la carretilla, así como de su debida y correcta colocación y distribución para su finalidad.	Encargados Trabajos/obra			

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO					
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado o del control	Acción requerida según resultado del control	
	Atrapamiento por o entre objetos	Falta de protección en los órganos en movimiento.	Comprobación a pie de obra según programa de mantenimiento que todos los órganos y partes en movimiento tienen su protección y no suponen riesgo de atrapamiento.	Encargados Trabajos/obra				
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Posibles deficiencias durante la manipulación de cargas: Circular con la carga elevada.	Comprobación de que la carretilla únicamente es manejada por el personal debidamente acreditado para ello y que este cumple el procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG				
	Contactos térmicos	Posible contacto con partes calientes de la carretilla por falta de protección de las partes calientes.	Comprobación que se aplica correctamente el procedimiento de trabajo específico para dejar el equipo de forma segura en los casos en que deban realizarse trabajos de mantenimientos en los equipos.	Encargados Trabajos/obra y Responsable SIG				
Comprobación periódica de que los elementos alcancen temperaturas altas están protegidos.			Encargados Trabajos/obra					
Comprobación de que los trabajadores usan guantes cuando manipulan partes calientes de la carretilla.			Encargados Trabajos/obra					
	Incendios	Repostar combustible con motor en marcha.	Realizar comprobaciones de que la carga de combustible se realiza bajo condiciones de seguridad y se dispone de extintor.	Encargados Trabajos/obra				
	Atropellos o golpes con vehículos	Posibles deficiencias de dispositivos de indicación del equipo o durante su uso: Velocidad inadecuada y/o Mala visibilidad, etc	Diariamente, comprobar los dispositivos de indicación de seguridad asociados a la carretilla, según el programa de mantenimiento a pie de obra y en caso de anomalía comunicarlo para su subsanación inmediata	Operario/encargado trabajos				
			Comprobación de que la carretilla únicamente es manejada por el personal debidamente acreditado para ello y que este cumple el procedimiento de trabajo escrito para la realización de los trabajos de manipulación de cargas con carretillas de forma segura.	Encargados Trabajos/obra				
	Exposición a ruido	Ruido derivado del uso de la carretilla.	Comprobación del correcto uso de los equipos de protección auditiva cuando su utilización es requerida, así como del buen estado de conservación de los mismos.	Encargados Trabajos/obra				
	Exposición a vibraciones	Vibraciones derivadas del uso de la carretilla.	Comprobación de que se lleva a cabo mantenimiento de la carretilla (amortiguadores, ruedas, asiento).	Encargados Trabajos/obra				
	Carga Física: Posición / Postura	Mantenimiento de postura sedente con posible mal ajuste del asiento y espejos o falta de espacio.	Comprobación de que se adoptan las acciones preventivas para la prevención de carga física postural.	Encargados Trabajos/obra				
	Otros riesgos	Deficiente mantenimiento carretilla elevadora. Posibles fallos en la carretilla durante uso.	Comprobación de que se lleva a cabo el mantenimiento a pie de obra de forma correcta y se registran todas las revisiones.	Encargados Trabajos/obra				
			Incumplimiento de métodos y procedimientos de trabajo seguros en el manejo de la carretilla elevadora.	Comprobación de que la carretilla únicamente es manejada por el personal debidamente acreditado para ello.	Encargados Trabajos/obra			
			Comprobación de que el manual del fabricante está en la maquina alquilada y lo conocen todos los trabajadores.	Encargados Trabajos/obra				

7.3. Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Higiene Industrial.

7.3.1. Tabla de planificación de medidas de Higiene Industrial.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad ¹²	Coste/ Presupuesto ¹³	Responsable	Fecha Prevista Implantación ¹⁴¹⁵	Fecha real de implant
Tareas de desmontaje de placas de fibrocemento	Exposición a agentes químicos	Exposición al amianto	Limitación y señalización de la zona de trabajo, impidiendo el acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios y señalizando la prohibición de beber, comer y fumar.	Medida Técnica	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	
			Preparación previa de la zona de trabajo para facilitar las tareas de limpieza y descontaminación a la finalización de los trabajos: instalación y recubrimiento de equipos y del suelo con material plástico para recoger y facilitar la retirada de los residuos con medios aspiración y/o húmedos.	Medida Técnica	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Antes y siempre mientras dure exposición	
			Se implantará como medida de organización del trabajo llevar a cabo el mismo a través de tareas que no supongan la emisión de fibras por ejemplo con la rotura o fragmentación de los MCA o que no haya dispersión de fibras en el aire. Siempre que sea posible, los materiales se retirarán enteros e intactos mediante operaciones inversas a las de su montaje, con humectación previa y durante trabajos, evitando operaciones que emitan fibras como abrasión, lijado, mecanizado, corte... y limpiando con aspiradores y medios húmedos al final del trabajo.	Organizativa	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	
			El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable, registrados en la lista de trabajadores con riesgo de exposición al amianto y no realizaran horas extraordinarias ni trabajaran por sistema de incentivos.	Organizativa	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	
			Cualquier operación o actividad que implique la intervención sobre un MCA debe llevarse a cabo siguiendo un procedimiento de trabajo seguro según lo establecido en el plan de trabajo correspondiente.	Organizativa	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	

¹² Ver Tabla 21. Criterio de prioridad y temporalidad en la evaluación higiénica de la exposición al amianto.

¹³ **CC.P. SS obra:** Con cargo al Presupuesto de Seguridad y Salud obra // **CC.P.RRHH y SIG:** Con cargo al Presupuesto del Departamento Recursos humanos y Sistema Integrado de Gestión, parte del cual esta concertado con el SPA. // **CC.P.** Formación anual: Con Cargo al Presupuesto de formación anual, parte del cual esta concertado con el SPA.

¹⁴ Entrega de la presente evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva: 20 de mayo de 2022.

¹⁵ Las medidas preventivas serán necesarias siempre, con carácter preceptivo, pues viene impuesto por la propia normativa de agentes cancerígenos y amianto.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad ¹²	Coste/ Presupuesto ¹³	Responsable	Fecha Prevista Implantación ¹⁴¹⁵	Fecha real de implant
			Desarrollar e implantar un procedimiento de trabajo seguro para los trabajos de desmantelamiento de cubiertas para la realización de todos los tipos de trabajos que se contraten y que sirvan de base para el plan de trabajo que contemplara los métodos de trabajo y buenas prácticas más adecuadas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones en función de las particularidades de la obra.	Procedimiento	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	
			Instruir al trabajador en la aplicación de métodos de trabajo que eviten la liberación de fibras o que impliquen una liberación mínima, en el uso de equipos de aspiración del polvo generado y sobre el empleo de métodos de trabajo en húmedo.	Información	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	
			Instruir a los trabajadores de que no deben comer, beber o fumar en el lugar de trabajo y que antes de terminar la jornada deben lavarse y cambiarse y disponen del tiempo necesario.	Información	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	
			Se desarrollará por escrito e implantará un procedimiento de emergencia que contemple las posibles situaciones de emergencia que puedan darse en los trabajos, la forma de actuar en cada una de ellas y el procedimiento de comunicación.	Procedimiento	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	4ª semana mayo 22 y Mientras dure exposición	
			Implantar programa de mantenimiento y verificaciones periódicas necesarias para garantizar el funcionamiento de los equipos de trabajo, medios auxiliares y herramientas, llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Organizativa	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	
			Información a los trabajadores, como a sus representantes de los resultados de los muestreos y si se superase el valor límite, serán informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y serán consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.	Información	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	
			Se deberán entregar cada jornada los equipos de protección individual necesarios: Buzo desechable tipo Tyvek, tipo 5 y 6, categoría III, guantes mecánicos categoría II y mascarilla buco nasal FFP3, además de, gafas de protección, zapatos de seguridad y casco con barbuquejo	EPI	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	
			Se formará a los trabajadores de forma teórica y práctica, entrenando al trabajador en el uso y ajuste correcto de los equipos de protección individual y en la forma correcta de quitarlos cumpliendo con el procedimiento para la salida del área de trabajo y la limpieza y descontaminación del trabajador y de los equipos de protección	Formación	1	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	4ª semana mayo 22 y mientras dure exposición	
			El tiempo de utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser superior a las 4 horas diarias y además deberá	Organizativa	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad ¹²	Coste/ Presupuesto ¹³	Responsable	Fecha Prevista Implantación ¹⁴¹⁵	Fecha real de implant
			contar con el establecimiento de las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas. Las pausas previstas se realizarán en una zona libre del riesgo de exposición a fibras de amianto y, cumpliendo con el procedimiento aprobado para la salida del área de trabajo y la limpieza y descontaminación del trabajador y de los equipos de protección.						
			Establecer procedimiento para la limpieza de la zona de trabajo, la salida del área de trabajo y la limpieza y descontaminación del trabajador y de los equipos de protección adaptado a la zona de trabajos y al tipo de equipamiento utilizado para los trabajos.	Procedimiento	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	
			Instalación de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle y el almacenamiento adecuado de los equipos de protección.	Medida Técnica	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Antes y Mientras dure exposición	
			Instalación de unidad de descontaminación para la descontaminación personal de los trabajadores, de los equipos de protección individual (EPI) y de las herramientas empleadas en los trabajos con amianto, como mínimo, con tres compartimentos.	Medida Técnica	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Antes y Mientras dure exposición	
			Implantar un programa de mantenimiento de las condiciones de higiene y operatividad de la unidad de descontaminación para asegurar que está operativa cada jornada y llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Organizativa	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	
			Establecer un tiempo suficiente para que los trabajadores puedan realizar su higiene personal en la unidad de descontaminación según lo establecido en el Plan de trabajos con amianto de forma segura.	Organizativa	1	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	Siempre mientras dure exposición	
			Todos los trabajadores que participen en los trabajos ya sean ejecutores del trabajo o supervisores contarán con la formación teórica y práctica necesaria y suficiente sobre los riesgos de la exposición al amianto y medidas preventivas y deberá ser repetida periódicamente en forma de cursos de reciclaje y adaptada a la evolución de los conocimientos y las técnicas.	Formación	1	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	4ª semana mayo 22 y Mientras dure exposición	
			Información a los trabajadores sobre riesgos exposición al amianto y medidas preventivas correspondientes y en caso de emergencia.	Información	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Antes y Mientras dure exposición	
			Los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.	Organizativo	1	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	Siempre mientras dure exposición	

7.3.2. Tabla de controles preventivos de Higiene Industrial.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado del control	Acción requerida según resultado del control
Tareas de desmontaje de placas de fibrocemento	Exposición a agentes químicos	Exposición al amianto	Comprobación periódica de la limitación y señalación correcta de la zona de trabajo, de tal forma que se mantenga la prohibición del acceso a toda persona ajena a la obra o carente de los equipos de protección y conocimientos necesarios y se recuerde la prohibición de beber, comer y fumar.	Encargados de trabajos/obra			
			Se controlará la ejecución correcta de los procedimientos de trabajo y medidas organizativas establecidos supervisando que tales actividades se lleven a cabo de la forma y en las condiciones previstas, adoptando cuando aplique las medidas correctoras necesarias, y llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Encargados de trabajos/obra			
			Comprobación periódica (reevaluación) de la exposición laboral al amianto mediante la realización de muestreos periódicos a los trabajadores y, mediciones ambientales utilizadas como índice de descontaminación, cuando las mismas sean necesarias según la valoración del criterio técnico sobre mediciones periódicas según Norma UNE-EN 689:1996.	SPA con el que se tiene concertada la especialidad de Higiene Industrial			
			Comprobar que el operario realiza una correcta utilización y limpieza y mantenimiento de los EPIs antes, durante y al finalizar el trabajo.	Encargados de trabajos/obra			
			Comprobación de las condiciones de higiene y operatividad de la unidad de descontaminación para asegurar que está operativa cada jornada, llevando registro de todas las operaciones de control para demostrar y controlar su realización.	Encargados de trabajos/obra			
			Comprobación salud del trabajador: Control biológico del trabajador para controlar la exposición a este agente cancerígeno en el propio organismo del trabajador (placas RX).	SPA con el que se tiene concertada la especialidad de Medicina del trabajo			

7.4. Planificación y controles correspondientes a la disciplina de Ergonomía y Psicología Aplicada.

7.4.1. Tabla de planificación de medidas de Ergonomía y Psicología aplicada.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ Presupuesto ¹⁶	Responsable	Fecha Prevista de Implantación ¹⁷	Fecha real de implantación
Tareas de desmontaje y retirada de fibrocemento en cubiertas	Carga Física. Posición/ Postura	Exposición a postura forzada durante Tarea 1: Desmontaje ganchos de anclaje de placas de fibrocemento desde PEMP	Disposición y uso de herramientas con diseño ergonómico, seleccionando aquellos modelos que se adapten mejor tanto a la tarea como a la postura, con el menor peso posible.	Medida Técnica	3	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	junio 22	
			Medios auxiliares adecuados que proporcionen alturas de trabajo regulables para los trabajadores de distintas alturas, lo que les permitirá un ajuste de la altura del trabajo a las necesidades del trabajador y que puedan mantener la zona de trabajo y zona de mantenimiento de posturas entre la altura de hombros y altura de nudillos, sin tener que trabajar por encima de los hombros.	Medida Técnica	3	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	junio 22	
			Implantar medidas de organización del trabajo en las que se tengan en cuenta el rediseño de las tareas de forma que se eviten posturas forzadas y mantenidas con cargas por encima de los hombros y que las tareas entre varios trabajadores se planifiquen con antelación a la realización de la misma, alternándose las tareas entre ellos de tal forma que roten en tareas que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.	Organizativa	3	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	junio 22	
			Implantar pausas frecuentes y flexibles en el puesto de trabajo para evitar la sobrecarga postural siendo el trabajador el que pueda regular su ritmo de trabajo, procurando que no esté este impuesto por el propio proceso.	Organizativa	3	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	junio 22	
			Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la adopción de posturas forzadas durante las tareas del puesto de trabajo: riesgos y medidas preventivas.	Formación	3	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	Julio 22	
			Informar a los trabajadores sobre los riesgos de la carga física de trabajo y medidas preventivas correspondientes.	Información	3	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	junio 22	

¹⁶ **CC.P. SS obra:** Con cargo al Presupuesto de Seguridad y Salud obra // **CC.P.RRHH y SIG:** Con cargo al Presupuesto del Departamento Recursos humanos y Sistema Integrado de Gestión, parte del cual esta concertado con el SPA. // **CC.P. Formación anual:** Con Cargo al Presupuesto de formación anual, parte del cual esta concertado con el SPA.

¹⁷ Entrega de la presente evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva: 20 de mayo de 2022.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO						
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Medida Preventiva	Tipo de medida preventiva	Prioridad	Coste/ Presupuesto ¹⁶	Responsable	Fecha Prevista de Implantación ¹⁷	Fecha real de implantación
			Se deberán entregar los equipos de protección individual para un buen agarre y aplicación de fuerza: guantes contra agresiones mecánicas y para las manipulaciones que lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores faja de protección dorsolumbar.	EPI	3	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	junio 22	
	Exposición a postura forzada durante Tarea 2: Retirada y manipulación placas fibrocemento desde PEMP		Medios auxiliares adecuados que proporcionen alturas de trabajo regulables para los trabajadores de distintas alturas, lo que les permitirá un ajuste de la altura del trabajo a las necesidades del trabajador y que puedan mantener la zona de trabajo y zona de mantenimiento de posturas entre la altura de hombros y altura de nudillos, sin tener que trabajar por encima de los hombros.	Medida Técnica	4	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Implantar medidas de organización del trabajo en las que se tengan en cuenta el rediseño de las tareas de forma que se eviten posturas forzadas y mantenidas con cargas por encima de los hombros y que las tareas entre varios trabajadores se planifiquen con antelación a la realización de la misma, alternándose las tareas entre ellos de tal forma que roten en tareas que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares.	Organizativa	4	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Implantar pausas frecuentes y flexibles en el puesto de trabajo para evitar la sobrecarga postural siendo el trabajador el que pueda regular su ritmo de trabajo, procurando que no esté este impuesto por el propio proceso.	Organizativa	4	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	1ª semana junio-22	
			Formación a los trabajadores en prevención de riesgos ligados a la adopción de posturas forzadas durante las tareas del puesto de trabajo: riesgos y medidas preventivas.	Formación	4	CC.P. Formación anual	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Informar a los trabajadores sobre los riesgos de la carga física de trabajo y medidas preventivas correspondientes.	Información	4	CC.P: RRHH y SIG	Responsable SIG	1ª semana junio-22	
			Se deberán entregar los equipos de protección individual para un buen agarre y aplicación de fuerza: guantes contra agresiones mecánicas y para las manipulaciones que lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores faja de protección dorsolumbar.	EPI	4	CC.P: SS obra	Jefe de Obra	4ª semana mayo-22	

7.4.2. Tabla de controles preventivos de Ergonomía y Psicología aplicada.

PUESTO DE TRABAJO EVALUADO			OPERARIO DESMONTAJE Y RETIRADA DE CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO				
Ubicación o localización del riesgo	Riesgo identificado	Causa del riesgo	Control Preventivo	Responsable	Fecha realización control	Resultado del control	Acción requerida según resultado del control
Tareas de desmontaje y retirada de fibrocemento en cubiertas	Carga Física. Posición/ Postura	Exposición a postura forzada durante Tarea 1: Desmontaje ganchos de anclaje de placas de fibrocemento desde PEMP	Comprobación periódica de las condiciones de trabajo verificando que los medios auxiliares, la organización y los métodos de trabajo con respecto a la carga física son correctos y la adopción de posturas forzadas durante el trabajo y la manipulación de cargas por encima de hombros se evitan y valorar si hay que reevaluar y tomar otras medidas.	Encargados de trabajos/obra			
			Comprobación salud del trabajador: Realizar Vigilancia de la salud de los trabajadores mediante reconocimientos médicos periódicos para controlar la exposición a la carga postural y ver si hay que reevaluar y tomar otras medidas.	SPA con el que se tiene concertada la especialidad de Medicina del trabajo			
		Exposición a postura forzada durante Tarea 2: Retirada y manipulación placas fibrocemento desde PEMP.	Comprobación periódica de las condiciones de trabajo verificando que los medios auxiliares, la organización y los métodos de trabajo con respecto a la carga física son correctos y la adopción de posturas forzadas durante el trabajo y la manipulación de cargas por encima de hombros se evitan y valorar si hay que reevaluar y tomar otras medidas.	Encargados de trabajos/obra			
			Comprobación salud del trabajador: Realizar Vigilancia de la salud de los trabajadores mediante reconocimientos médicos periódicos para controlar la exposición a la carga postural y ver si hay que reevaluar y tomar otras medidas.	SPA con el que se tiene concertada la especialidad de Medicina del trabajo			

8. Bibliografía

8.1. Normativa

España. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE, 10 de noviembre de 1995, núm. 269.

España. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE, 31 de enero de 1997, núm. 27,

España. Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. BOE, 23 de abril de 1997, núm.97.

España. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. BOE. 24 de mayo de 1997, núm. 124, 24/05/1997.

España. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. BOE, 12 de junio de 1997, núm. 140, de 12/06/1997.

España. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE, 7 de agosto de 1997, núm. 188, de 07/08/1997.

España. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE, 25 de octubre de 1997, núm. 256.

España. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE, 1 de mayo de 2001, núm. 104, de 01/05/2001.

España. Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. BOE, 21 de junio de 2001, núm. 148.

España. Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE, 31 de enero de 2004, núm. 27, de 31/01/2004.

España. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se desarrolla el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para

la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura. BOE, 13 de noviembre de 2004, núm. 274, de 13/11/2004.

España. Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. BOE, 5 de noviembre de 2005, núm. 265, de 05/11/2005.

España. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE, 11 de marzo de 2006, núm. 60, de 11/03/2006.

España. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE núm. 302, de 19 de diciembre de 2006

España. Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. BOE, núm. 86, de 11 de abril de 2006.

España. Resolución 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción. BOE, 26 de septiembre de 2017, núm. 232, de 26/09/2017.

España. Orden de 7 de diciembre de 2001 por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE» núm. 299, de 14 de diciembre de 2001, páginas 47156 a 47157.

8.2. Guías, criterios y documentos técnicos

AENOR (1996). *UNE-EN 689:1996. Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición*. AENOR. 1996.

Arroyo, M. C. NTP 801: Amianto: fiabilidad de los resultados de las determinaciones de fibras en aire. Requisitos. INSST. 2008.

Calleja, A., Hernández, S. y Freixa, A. NTP 796: Amianto: Planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento. INSST. 2008.

Calleja, A., Hernández, S. y Freixa, A. NTP 815: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización. INSST. 2008.

Calleja, A., Hernández, S. y Freixa, A. NTP 862: Orientaciones básicas de demolición, retirada o mantenimiento: ejemplos prácticos. INSST. 2010.

García, J. y Luna, P. NTP 951: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (I): incertidumbre de la medición y NTP 951: Estrategias de medición y valoración de la exposición a ruido (II): tipos de estrategias. INSST. 2012.

Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS). Guía de Actuación Inspectoral para control y cumplimiento de la Normativa sobre riesgo de amianto. ITSS. 2006.

INSST. Evaluación de Riesgos Laborales (DD.014). Recuperado el 16 de marzo de 2022 de: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/evaluacion-de-riesgos-laborales>. INSST. Madrid. 1996.

INSST. "Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases". MTA/MA-051/A04. INSST. 2004.

INSST. AIP.29.1.18 - F-PSICO. Factores Psicosociales. Método de evaluación. Versión 4.0. - Año 2018. INSST. 2018.

INSST. CR-02/2005. Medida fiable concentraciones fibras de amianto en aire. Aplicación del método de toma de muestras y análisis MTA/MA-051/ A04. (Método multifibra). INSST. 2005.

INSST. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados a la manipulación manual de cargas. INSST. 2003.

INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo. INSST. 2011.

INSST. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos presentes en los lugares de trabajo. INSST. 2013.

INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos o mutágenos durante el trabajo. INSST. 2017.

INSST. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto. INSST. 2022.

INSST. Situaciones de Trabajo Peligrosas 016. Corte de tuberías de fibrocemento en exteriores: exposición a fibras de amianto. INSST. 2014

Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (IRSST) (2012). Trabajos en presencia de amianto. Madrid. Consejería de Empleo, Turismo y cultura. IRSST. 2012.

Madrid Salud (2018). *Efectos en salud de la exposición a fibras de amianto*. Madrid. Departamento de salud ambiental. Servicio de coordinación. Subdirección general de salud pública. Recuperado el 28 de marzo de 2022 de: <https://madridsalud.es/efectos-en-salud-de-la-exposicion-a-fibras-de-amianto-2/>.

Martínez, M. (2008). *Exposición al amianto principales aspectos de la guía técnica*. Revista Seguridad y medio ambiente, ISSN 1888-5438, Nº. 112, 2008, págs. 6-17.

Nogareda, S. NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST. 2001.

Rodríguez, D. NTP 714: "Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas". INSST. 2005.

Rojo, J.M., Torremocha, D. y Menéndez, E. NTP 1159. Amianto: Determinación de fibras en aire. Volumen de muestreo. INSST. 2021.

Romero, A. Villena, María y González, M. (2021). *Guía formativa en PRL para trabajos con exposición al amianto según norma UNE 171370-1:2014*.

Tamborero, J M^a. NTP 448 "Trabajos sobre cubiertas de materiales ligeros". INSST. 1997.

Tamborero, J M^a. NTP 1015 "Andamios tubulares componentes prefabricados". INSST. 2014.

Tamborero, J M^a y Mayo, J.M. NTP 1039 "Plataformas elevadoras móviles de personal (I): gestión preventiva para su uso seguro". INSST.2015.

UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. *Asignatura 1. DOCUMENTO DE ESTUDIO. Identificación, clasificación y descripción de riesgos laborales*. UFV. Curso académico 21-22.

UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. *Asignatura 6. Tema 4. Control de la exposición a agentes químicos*. UFV. Curso académico 2021-2022.

UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. *Asignatura 15. Tema 1. Aplicaciones de la prevención a sectores*. UFV. Curso académico 2021-2022.

UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. *Asignatura 15. Caso Práctico1*. UFV. Curso académico 2021-2022.

UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. *Asignatura 17. Guía del Trabajo Fin de Master para el alumno*. UFV. Curso académico 2021-2022.

UFV. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales. *Asignatura 17. Recursos de ayuda para la elaboración del trabajo de fin de Master*. UFV. Curso académico 2021-2022.

ANEXOS

Anexo I: Lista de Abreviaturas.

Anexo II: Ficha descripción puesto de trabajo y zona de trabajos tipo.

Anexo III: Limites Exposición Agentes químicos más importantes en MCA

Anexo IV: Desarrollo del método REBA en el puesto de Operario de trabajos de desmantelamiento de una cubierta de fibrocemento.

Anexo I: Lista de Abreviaturas.

Lista de Abreviaturas

AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
INSST	Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
ISSLA	Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral
LPRL	Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
MCA	Materiales con contenido en amianto
MUPRL	Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales
PEMP	Plataforma Elevadora Móvil de Personal
PYME	Pequeña y mediana empresa
PRL	Prevención de Riesgos Laborales
RERA	Reglamento de Empresas con Riesgo de Amianto
RD	Real Decreto
SIG	Sistema Integrado de Gestión
TFM	Trabajo de Fin de Máster
UFV	Universidad Francisco de Vitoria
UNE-EN	Una Norma Española - Norma Europea

Anexo II: Ficha descripción puesto de trabajo y zona de trabajos tipo.

FICHA DEL PUESTO:	Operario de desmontaje y retirada de cubiertas de fibrocemento
SECTOR / TRABAJOS	Construcción / Desmantelamiento cubierta fibrocemento
Descripción Puesto:	<p>Operario que se encarga de desmontar y retirar las placas de fibrocemento (MCA) de una cubierta. Es el caso más frecuente de presencia de materiales con amianto en la construcción. Se trata, normalmente de placas onduladas, con un contenido en amianto de entre el 10 y el 30 % en peso según su antigüedad y fabricante. Al estar el amianto mezclado con cemento hace que este tipo de material a desmontar sea poco friable pero esta friabilidad puede modificarse en función del estado de envejecimiento y estado de conservación de la placa y en función de la acción sobre las mismas. Por su baja friabilidad, la retirada de estas placas es una de las operaciones que presenta una menor peligrosidad dentro de los posibles trabajos con MCA. En todo trabajo con materiales con amianto conviene diferenciar tres fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase previa: Preparación y señalización del área de trabajo. - Fase intermedia: Intervención sobre los MCA y de mayor riesgo ya que su manipulación implica la posibilidad de emisión de fibras, siendo aconsejable la adopción de medidas preventivas y de control, por el carácter cancerígeno de las mismas. - Fase final: Limpieza del área de trabajo y eliminación de los desechos y residuos. <p>La carga de personal prevista para estos trabajos será de un máximo de seis trabajadores, pudiendo estos variar según necesidades, con experiencia en la retirada y eliminación de fibrocemento de cubiertas, por haber realizado trabajos de este tipo o similares, en otras obras e instalaciones anteriores.</p>
Jornada Laboral descansos: Horario trabajos	<p>La jornada laboral y los descansos se establecerán de forma que se cumpla con lo establecido en la normativa vigente. Según el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, los trabajadores potencialmente expuestos no podrán realizar horas extras ni trabajar por sistema de incentivos. En todo caso, no se podrán trabajar más de 4 horas al día con los equipos de protección personal respiratoria, y, por lo tanto, en la zona de trabajo señalizada para los trabajos con amianto. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se</p>

FICHA DEL PUESTO:	Operario de desmontaje y retirada de cubiertas de fibrocemento
	deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.
Descripción Actividades que realiza	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparar los lugares de trabajo con las medidas preventivas necesarias de acuerdo al plan de trabajo de retirada de amianto y/o plan de seguridad: p.ej., cubrir con plásticos algunas zonas de trabajo que recojan las fibras, instalar protecciones colectivas, andamios, delimitar zona de trabajos, locales de higiene, etc. ▪ Prepararse con los equipos de protección individual necesarios de acuerdo al plan de trabajo: monos desechables, guantes, cascos, gafas protectoras, máscaras protectoras y dispositivos para proteger los oídos si aplica, entre otros). ▪ Llevar a cabo la demolición y el trabajo de retirada de MCA de acuerdo al plan de trabajo en función de la zona de trabajo y el estado del MCA a eliminar: <ul style="list-style-type: none"> √ Llevar a cabo procedimiento de humectación de las placas a retirar, con equipos de pulverización a baja presión, evitándose que la acción mecánica del agua sobre las placas disperse posibles fibras de amianto. Este proceso se repetirá todas las veces que haga falta durante la manipulación y preparación del material a desmontar. √ Las placas se encuentran instaladas superpuestas unas a otras mediante un pasante o fijador metálico por lo que hay que cortar los anclajes de las placas de fibrocemento con herramienta manual y que no provoque la rotura del material o que este desprenda fibras. √ Desmontaje y manipulación, sobre todo con las placas más rotas y deterioradas y bajada de las placas al suelo proyectando humectante si es necesario y depositándolas sobre un pale con un plástico, respetando los límites de carga del equipo de trabajo. √ Si la manipulación del fibrocemento requiere la rotura del mismo como único método de trabajo, se debe dar al mismo la consideración de material friable y trabajar como tal, por lo que habrá que tener en cuenta otro procedimiento de trabajo seguro diferente al establecido en esta evaluación. ▪ Al finalizar el trabajo diario y el trabajo contratado limpiar bien de restos de fibras derivadas del MCA retirado de la zona de trabajo con aspiradores con filtros HEPA y cumplir con el procedimiento de descontaminación personal y descansos en las instalaciones de higiene y descanso. ▪ Empaquetar de forma que se evite la rotura del embalaje y marcar en los envases adecuados el MCA de forma segura y de acuerdo a la normativa vigente en cuanto a la señalización 	

FICHA DEL PUESTO:

Operario de desmontaje y retirada de cubiertas de fibrocemento

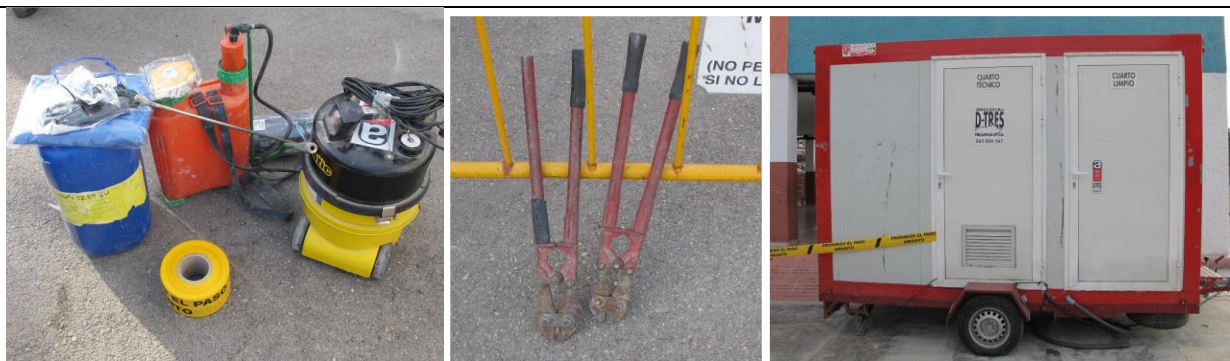
- Cuando aplique, poner en marcha el procedimiento de accidentes y emergencias, por ejemplo: cuando se rompan o desplomen durante el desmontaje, se deben humedecer mediante la pulverización del material encapsulante y se depositan en una saca de residuos debidamente etiquetada.

NOTA: En caso de que por algún motivo no se pueda hacer todo el desmontaje desde la plataforma elevadora y se tenga que acceder a la cubierta se deberán de tomar las medidas de protección adecuadas para evitar la caída de los trabajadores: instalación de línea de vida, y/o uso de dispositivo retráctil desde la plataforma o punto de anclaje seguro y/o instalaciones redes horizontales y además para evitar pisar las placas se instalaran pasarelas o tablonces sobre la cubierta, repartiendo el peso entre los pórticos y las correas y evitando los traslúcidos.

EQUIPOS DE TRABAJO Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Plataforma elevadora de personas (PEMP) y andamios tubulares	Para el acceso a la zona de trabajos en altura y para trabajar desde los mismos.
Carretilla elevadora	Para la manipulación mecánica del MCA desmantelado.
Equipos para humectación de baja presión	Para encapsular el MCA y evitar la propagación de fibras de amianto
Aspiradoras con filtros HEPA. Equipos de limpieza húmeda: fregonas, cubos, etc	Para trabajos de limpieza de la zona de trabajo.
Vallado, Balizas, señales,	Delimitación y señalización zona de trabajos
Plásticos de diferentes medidas, envases, pales y señalización residuos amianto.	Para proteger las zonas de trabajo y poder limpiarlas mejor. Para empaquetar de forma segura y estanca el MCA desmantelado y llevarlo a transporte de mercancía peligrosa.

EPIS: Buzo desechable tipo Tyvek, tipo 5 y 6, categoría III, guantes mecánicos categoría II y mascarilla buco nasal FFP3, además de, gafas de protección, zapatos de seguridad, arnés y casco con barbuquejo.



EPIS, equipos de trabajo y herramientas manuales, unidad móvil de descontaminación. (Gómez, J. A. (2016). Guion para desamiantado de elementos de fibrocemento. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Alicante).

MATERIALES MANIPULADOS Y PRODUCTOS QUIMICOS EMPLEADOS

Placas onduladas de fibrocemento que contiene amianto entre un 20% y un 30% en peso y que se puede encontrar en diferentes estados de deterioro. Producto encapsulaste en base agua.

FICHA DEL PUESTO: Operario de desmontaje y retirada de cubiertas de fibrocemento

FICHA DEL PUESTO: Operario de desmontaje y retirada de fibrocemento

DESCRIPCIÓN FOTOGRAFICA DEL PUESTO DE TRABAJO Y ZONA DE TRABAJOS TIPO¹⁸



Vallado y señalización de obra, riesgo de amianto.



Humectación y encapsulado de las placas de fibrocemento y desmontaje de los anclajes de las placas de la cubierta.



Desmontaje de la cubierta desde PEMP.



¹⁸ Gómez, J. A. (2016). Guion para desamiantado de elementos de fibrocemento. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Alicante. Cubiertas Galaico Catalana (s.f.). *Cubierta de fibrocemento con amianto*. Recuperado el 23 de marzo de: <https://cubiertasgc.es/desmontaje-cubierta-fibrocemento/> Recuperado de: <https://www.amianstop.com/> Instituto de Biomecánica de Valencia (2011). Guía para la Prevención de la exposición al amianto. Recuperado de: <https://www.ibv.org/publicaciones/manuales-y-guias/salud-y-bienestar-laboral/guia-para-la-prevencion-de-la-exposicion-al-amianto/> Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2006). Guía de actuación inspectora para el control del cumplimiento de la normativa de riesgo de amianto. Dirección general de la inspección de trabajo y seguridad social.

**FICHA DEL
PUESTO:**

Operario de desmontaje y retirada de cubiertas de fibrocemento

Acopio sobre lámina plástica, envasado y etiquetado de los residuos peligrosos generados.



Zona de trabajos tipo: Cubierta de fibrocemento a desmantelar.

Anexo III: Límites Exposición Agentes químicos más importantes en MCA.

Agente Químico	Nº CAS	VLA-ED fibras/cm ³	VLA-EC fibras/cm ³	Notas de los LEP 2022 ¹⁹	Frases H ²⁰	Estado físico Forma de presentación ²¹	Propiedades físicas (4)
AMIANTO (en todas sus variedades)	132207-33-1 132207-32-0 77536-66-4 12172-73-5 77536-67-5 12001-29-5 12001-28-4 77536-68-6	0,1		C1A R t	H350 Puede provocar cáncer H372 Perjudica a determinados órganos por exposición prolongada o repetida	Fibras	P.f.:>1000 °C

Tabla. Agentes químicos más importantes en MCA. INSST (2022). Límites de exposición profesional 2022. Consultado el día 17 de marzo de 2022 en <https://bdlep.insst.es/LEP/index.jsp?nav=null>. INSST. 2022 y INSST. Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2022. NIPO: 118- 22-036-1. Madrid. INSST. 2022.

¹⁹ C1A: Se sabe que es un carcinógeno para el hombre, en base a la existencia de pruebas en humanos. Es de aplicación el RD 665/1997.

r: Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso en los términos especificados en el Reglamento (CE) nº 1907/2006 sobre Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y preparados químicos (REACH) de 18 de diciembre de 2006 (DOUE L 369 de 30 de diciembre de 2006). Las restricciones de una sustancia pueden aplicarse a todos los usos o sólo a usos concretos. El anexo XVII del Reglamento REACH contiene la lista de todas las sustancias restringidas y especifica los usos que se han restringido

t: Todas las variedades de amianto tienen prohibida su fabricación, uso y comercialización, mediante la OM de 7/12/2001 (BOE no 299, de 14 de diciembre de 2001). Las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan están reguladas por el RD 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

²⁰ Frase que describe la naturaleza de los peligros de una sustancia o mezcla peligrosa. Reglamento (CE) Nº 1272/2008.

²¹ A temperatura ambiente

Anexo IV: Desarrollo del método REBA en el puesto de Operario de trabajos de desmantelamiento de una cubierta de fibrocemento.

VALORACIÓN REBA – GRUPO A

TAREA 1

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

CUELLO

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

PIERNAS

Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60° + 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)



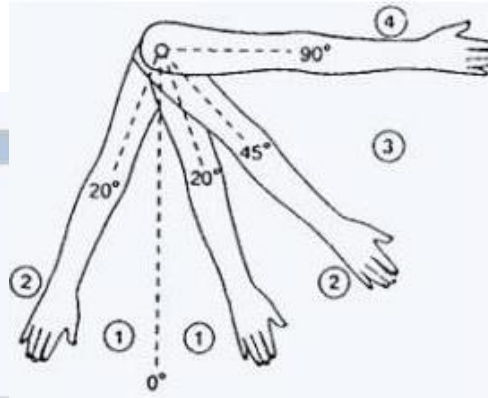
TABLA A

	Cuello											
	1				2				3			
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9

TABLA CARGA/FUERZA

0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instalación rápida o brusca

VALORACIÓN REBA – GRUPO B TAREA 1

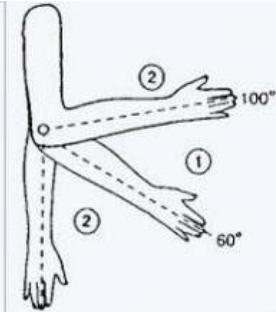


BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión 21°-45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	2



MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral

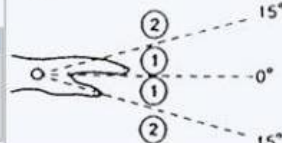


TABLA B

		Antebrazo					
		1	2	3	4	5	6
Muñeca	1	1	2	3	4	5	6
	2	1	2	3	4	5	6
Brazo	3	1	2	3	4	5	6
	4	1	2	3	4	5	6
	5	1	2	3	4	5	6
	6	1	2	3	4	5	6

AGARRE

0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

VALORACIÓN REBA – GRUPO A+B

TAREA 1

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad

- +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
- +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
- +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.



Los resultados obtenidos en la evaluación de la tarea 1 se recogen en la siguiente tabla:

EVALUACIÓN TAREA	PUNTUACIÓN			ACTIVIDAD	PUNTUACIÓN FINAL REBA
	TABLA A	TABLA B	TABLA C= A+B		
TAREA 1	3	4	3	+ 1	4

VALORACIÓN REBA – GRUPO A

TAREA 2

TRONCO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión 0°-20° extensión	2	Añadir
20°-60° flexión > 20° extensión	3	+1 si hay torsión o inclinación lateral
> 60° flexión	4	

CUELLO		
Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

PIERNAS		
Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir
		+ 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)



TABLA A

	Cuello											
	1				2				3			
Piernas	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8
5	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9

TABLA CARGA/FUERZA

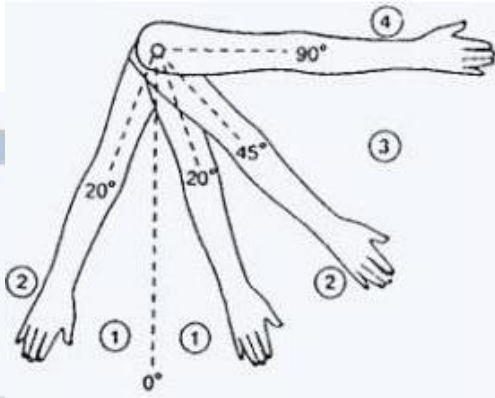
0	1	2	+1
inferior a 5 kg	5-10 kg	10 kg	instauration rápida o brusca

VALORACIÓN REBA – GRUPO B TAREA 2



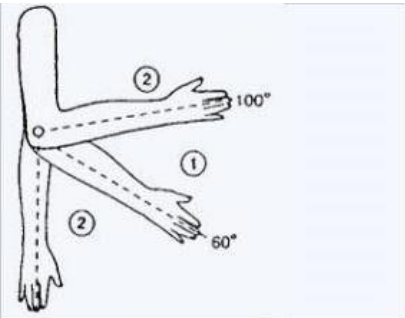
BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/extensión	1	Añadir
> 20° extensión 21°-45° flexión	2	+ 1 si hay abducción o rotación
46°-90° flexión	3	+ 1 elevación del hombro
> 90° flexión	4	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad



ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	2



MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir
> 15° flexión/ extensión	2	+ 1 si hay torsión o desviación lateral

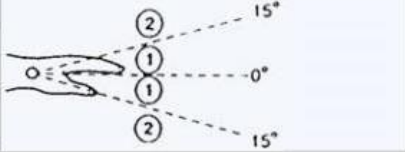


TABLA B

		Antebrazo					
		1			2		
Muñeca	1	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
Brazo	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

AGARRE

0 - Bueno	1- Regular	2 - Malo	3 - Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre.	Agarre aceptable.	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo.

VALORACIÓN REBA – GRUPO A+B TAREA 2

TABLA C

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Actividad

- +1: Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
- +1: Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 veces/minuto.
- +1: Cambios posturales importantes o posturas inestables.



Los resultados obtenidos en la evaluación de la tarea 2 se recogen en la siguiente tabla:

EVALUACIÓN TAREA	PUNTUACIÓN			ACTIVIDAD	PUNTUACIÓN FINAL REBA
	TABLA A	TABLA B	TABLA C= A+B		
TAREA 2	5	9	9	+ 1	10