



**Universidad**  
**Zaragoza**

## Trabajo Fin de Máster

### PROCEDIMIENTO PREVENTIVO EN EL DERRIBO DE TRES NAVES CON PRESENCIA DE AMIANTO

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Autor/es

**PAULA MANERO BALDOVÍN**  
**SERGIO TRAÍN CAMPOS**

Director

**MANUEL GONZÁLEZ LABRADA**

Codirector

**CARLOS ANTÓN TOMEY**

Facultad de Derecho  
11/12/2017

## ÍNDICE

1.-JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....	5
2.-OBJETIVOS PROPUESTOS .....	6
3.-METODOLOGÍA .....	6
4.-INTRODUCCIÓN SOBRE EL RIESGO DE AMIANTO, CONSECUENCIAS DEL MISMO Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE .....	7
4.1¿Qué es el amianto?.....	7
4.2 Riesgos para la salud .....	8
4.3 Enfermedades causadas por el amianto .....	8
4.4 Problemática del uso masivo del amianto en la década de los 60 y 70 del siglo pasado en la construcción de cubiertas y depósitos, y los problemas que sobre la seguridad y salud plantean en la demolición. ....	9
5.-ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	11
5.1.-DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....	12
5.2.-DESCRIPCIÓN DE LA DEMOLICIÓN.....	12
5.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA DEMOLICIÓN Y SUS CONDICIONES .....	13
5.4. -ANTES DE LA EJECUCIÓN (FASE 0) .....	14
5.5.-PLAN DE EJECUCIÓN DE LA DEMOLICIÓN .....	15
5.6.- MAQUINARIA UTILIZADA EN LA DEMOLICIÓN .....	15
5.7.- RIESGOS LABORALES OBSERVADOS EN LA DEMOLICIÓN .....	15
5.8.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA DEMOLICIÓN .....	19
5.9.-MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	19
5.10.-REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	20
5.11.-OBLIGACIONES DEL PROMOTOR .....	20
5.12.-COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD .....	20
5.13.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	21
5.14.-OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS .....	22
5.15.-LIBRO DE INCIDENCIAS .....	23
6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	24
6.1-OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	26
6.2- DATOS DE LA OBRA.....	26
6.3- DESCRIPCIÓN PREVENCIONISTA DEL DERRIBO .....	28
6.4.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL DERRIBO .....	29

6.5.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE PREVIA A LA EJECUCIÓN (FASE 0).....	35
6.6.-IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL DERRIBO Y DESMONTAJES.....	36
FASE 1: Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombros y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento. ....	36
FASE 2: Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento. ....	43
FASE 3: Demolición, Desescombros y retirada de los materiales.....	49
6.7.- VALORACIÓN DE LOS RIESGOS PARA CADA TAREA .....	52
6.8.- PLIEGO DE CONDICIONES .....	63
6.9.- PLANOS .....	64
6.10.- PRESUPUESTO .....	66
7.-PLAN DE TRABAJO ESPECÍFICO CON AMIANTO .....	68
7.1.-INTRODUCCIÓN .....	70
7.2.-OBJETO.....	71
7.3.-DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR .....	71
7.4.-FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS.....	72
7.5.-RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES .....	72
7.6.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO .....	73
7.6.1 Coordinación de actividades empresariales.....	73
7.6.2 Señalización y acotamiento de la zona de trabajo .....	73
7.6.3 Aislamiento de la zona de trabajo.....	74
7.6.4 Empleo de agua modificada .....	74
7.6.5 Retirada del material.....	74
7.6.6 Adecuación de los residuos de amianto.....	75
7.6.7 Limpieza de las instalaciones .....	75
7.8.-MEDIDAS PREVENTIVAS CONTEMPLADAS.....	75
7.8.1 Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente .....	75
7.8.2 Medidas preventivas contempladas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.....	76
7.9.-EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES .....	78
7.9.1 Equipos para la descontaminación de los trabajadores .....	78
7.9.2 Equipos de protección individual .....	80
7.10.-MEDIDAS ADOPTADAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN A AMIANTO DE OTRAS PERSONAS.....	81
7.11.-MEDIDAS DESTINADAS A INFORMAR A LOS TRABAJADORES .....	81
7.11.1 Comunicación y participación de los trabajadores .....	82

7.12.-MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	82
7.13.-RECURSOS PREVENTIVOS DE LA EMPRESA.....	83
7.14.-PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO .....	84
7.15.- ÍNDICE ANEXOS PLAN DE TRABAJO CON AMIANTO .....	88
ANEXO I CERTIFICADOS DE FORMACIÓN Y APTITUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES .....	88
ANEXO II FORMACIÓN EN PRL.....	130
ANEXO III NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO.....	131
ANEXO IV MODALIDAD PREVENTIVA DE ZARAGOZA AMIANTO .....	133
ANEXO V EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	136
ANEXO VI PRODUCTOS QUÍMICOS. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN. MEDIOS AUXILIARES .....	152
ANEXO VII GESTIÓN Y TRANSPORTE DEL RESIDUO.....	167
ANEXO VIII INSCRIPCIÓN EN EL RERA .....	170
ANEXO IX HOMOLOGACIÓN DE LABORATORIOS.....	171
ANEXO X REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LAS NAVES .....	176
8.-CONCLUSIONES .....	178
9.- ANEXOS.....	179
9.1 Gestión residuos .....	179
9.2 Licencia .....	184
9.3 Textos normativos .....	186
10.-BIBLIOGRAFÍA.....	189



## **1.- JUSTIFICACIÓN DEL TEMA**

El tema elegido es el problema existente en la construcción y en la industria por un material muy utilizado en las obras en las últimas décadas como es el amianto.

Nos parece muy importante hacer referencia a un problema tan grave como es la presencia de amianto en las obras y su tratamiento.

Por ello, este proyecto se basa en el tratamiento preventivo llevado a cabo en un derribo, y su añadido de protección especial, al encontrarse presente el riesgo especial de amianto en las naves a derribar.

La idea del proyecto ha sido exponer paso a paso las pautas que deben seguirse, mediante el desarrollo de los debidos documentos que marca la ley, para realizar con éxito la prevención de riesgos laborales durante las fases del derribo, con el añadido del riesgo especial de amianto, lo que incrementa la dificultad desde el punto de vista preventivo.

En primer lugar hemos desarrollado un estudio básico de seguridad en el que planteamos el derribo. Como bien dice el artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción *“El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes: Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €). Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente. Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500. Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas”*.

Hemos continuado realizando un plan de seguridad y salud, en el cual hemos retratado fase por fase el derribo, y los riesgos y medidas preventivas necesarias a tomar por los trabajadores para su debida protección.

El artículo 7 de este mismo Real Decreto destaca la necesidad de elaborar este plan de seguridad y salud diciendo lo siguiente: *“En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.*

Finalmente debido a la presencia de amianto, es necesario realizar un plan de trabajo específico para trabajos con amianto en el cual se recogen las medidas preventivas específicas que deben tomarse como bien dice el artículo 11 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 1. *“Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación de este real decreto, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo. Dicho plan deberá prever, en particular, lo siguiente: a) que el amianto o los materiales que lo contengan sean eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición, salvo en el caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ; b) que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, será necesario asegurarse de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo”*.

## **2.-OBJETIVOS PROPUESTOS**

Con la consecución del presente proyecto, los objetivos que hemos querido conseguir son los siguientes:

- Analizar los instrumentos preventivos necesarios para garantizar la seguridad y la salud en un proceso de demolición de una obra con amianto.
- Desarrollo del procedimiento preventivo en un derribo con amianto mediante la realización de los instrumentos preventivos marcados por la norma:
  - Un estudio básico de seguridad.
  - Un plan de seguridad y salud.
  - Un plan específico de trabajo con amianto.

## **3.-METODOLOGÍA**

Se van a utilizar los instrumentos preventivos marcados por la norma.  
Además hemos utilizado:

- La guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativa a las obras de construcción.
- La Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, «Acondicionamiento del terreno, Desmontes: Demoliciones».
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto.

Notas técnicas de prevención relacionadas con trabajos con amianto:

- NTP 1021: Trabajos con amianto: formación de los trabajadores.
- NTP 1009: Materiales con amianto: pavimentos de amianto-vinilo.
- NTP 1007: Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (II) .
- NTP 1006: Materiales con amianto en viviendas: guía práctica (I).
- NTP 708: Diagnóstico de amianto en edificios (II): Norma NF X46-020 (AFNOR) - Año 2005.
- NTP 707: Diagnóstico de amianto en edificios (I): situación en España y actividades vinculadas a diagnóstico en Francia - Año 2005.
- NTP 633: Detección de amianto en edificios (II): identificación y metodología de análisis - Año 2003.
- NTP 642: Fibras minerales artificiales y otras fibras diferentes del amianto (II): evaluación y control - Año 2003.
- NTP 641: Fibras minerales artificiales y otras fibras diferentes del amianto (I): toxicología y clasificación - Año 2003.
- NTP 632: Detección de amianto en edificios (I): aspectos básicos - Año 2003.
- NTP 796: Amianto: planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento - Año 2008.
- NTP 543: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización - Año 2000.
- NTP 801: Amianto: fiabilidad de los resultados de las determinaciones de fibras en aire. Requisitos - Año 2008.
- NTP 815: Planes de trabajo con amianto: orientaciones prácticas para su realización - Año 2008.
- NTP 573: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento de materiales con amianto. Ejemplos prácticos - Año 2000.

- NTP 953: Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (I) - Año 2012.
- NTP 954: Trabajos con amianto friable: diseño y montaje de un confinamiento dinámico (II) - Año 2012.
- NTP 463: Exposición a fibras de amianto en ambientes interiores - Año 1997
- NTP 862: Operaciones de demolición, retirada o mantenimiento con amianto: ejemplos prácticos - Año 2010 .
- NTP 515: Planes de trabajo para operaciones de retirada o mantenimiento de materiales con amianto - Año 1999.

#### **4.-INTRODUCCIÓN SOBRE EL RIESGO DE AMIANTO, CONSECUENCIAS DEL MISMO Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE**

##### **4.1¿Qué es el amianto?**

El amianto (asbesto), está formado por un grupo minerales metamórficos fibrosos (silicatos), dicha forma de fibras es natural. Posee unas características excelentes ya que tiene una gran resistencia al fuego, calor, abrasión, tracción, etc entre otras.

Los tipos más comunes de amianto son el Amosita, Crisolito, Crocidolita y Actinolita.

Distinguimos entre Amianto friable y no-friable, pero debemos saber a que nos referimos con friabilidad:

Dicha característica se define como la capacidad que tiene un material de liberar las fibras que contiene. De ahí, que se establecen dos grupos.

- Amianto friable: Tiene mayor probabilidad de generar fibras debido a que no están unidas a otro material. Sólo con pasar la mano podemos producir polvo de amianto, el efecto del aire puede liberar fibras en el aire. Este amianto es el que más problemas ocasiona y el cual debe ser retirado cuanto antes. Lo podemos encontrar por ejemplo en prendas ignífugas como las que utilizaban los bomberos. Paneles aislantes en construcciones de los años 50/60.
- Amianto no-friable: La probabilidad de generar fibras se reduce considerablemente frente a los materiales friables, ya que las fibras están mezcladas con cemento u otros materiales. Para que se liberen fibras debemos de ejercer una fuerza mecánica, por ejemplo utilizar una radial para cortar una placa de fibrocemento, un martillo para romper una placa, etc. Lo podemos encontrar en placas de fibrocemento utilizadas como tejado en naves, en antiguos depósitos de agua, antiguos hornos, entre otros usos que se le dio.

El contacto con el amianto no es exclusivamente laboral sino que puede ser:

- Ambiental: Cuando se producen derribos o desamiantados sin las debidas medidas de seguridad. También cuando las placas se deterioran de los tejados y van soltando fibras que al pasar por esas zonas podemos inhalar.
- Doméstico: Familiares de trabajadores en contacto con amianto que llevaban el uniforme de trabajo a lavarlo a casa y por lo tanto acababan contaminado su vivienda con lo que ello conllevaba, muchas mujeres de trabajadores de astilleros, ferrocarriles, automóviles, placas de amianto, acababan enfermando.

## 4.2 Riesgos para la salud

La inhalación de fibras de amianto supone una serie de riesgos para la salud que genera una cantidad de enfermedades a toda persona que esté en contacto con estas fibras sin las medidas de seguridad necesarias.

Hay una serie de profesiones laborales que tienen más posibilidad de estar en contacto con estas fibras. Los bomberos cuando deben actuar en estructuras dañadas. Los trabajadores de mantenimiento, electricidad o fontaneros que pueden inhalar fibras de amianto al estar en contacto con materiales tales como revestimientos (tuberías, depósitos de agua, etc). Los obreros que realizan tareas de demolición. Los operarios de saneamiento y gestores de residuos. Pese a que en España el RD 396/2006 de 31 de marzo, establece unas medidas y controles de seguridad para todas aquellas personas que deben tener contacto con amianto, se estima que de 1000 trabajadores expuestos a fibras de amianto, 5 morirán de cáncer de pulmón y 2 de fibrosis pulmonar.

Las fibras de amianto tienen dos posibilidades de entrar en nuestro organismo. La más común es a través de las vías respiratorias, ya que las fibras poseen un tamaño y forma que pueden ser inhaladas. Pese a que disponemos de filtros naturales en nuestro sistema respiratorio, las fibras que no queden en la nariz y vías superiores respiratorias, llegarán a los alvéolos pulmonares con todo lo que ello supone.

La otra forma de entrada es que las fibras se queden depositadas en la ropa o piel y a continuación sean inhaladas.

La peligrosidad del amianto depende de una serie de factores:

- Efecto sinérgico del tabaco: El tabaco junto con las fibras de amianto, aumenta la posibilidad de sufrir un cáncer pulmonar.
- Durabilidad: La duración de las fibras en el organismo hasta que son disueltas en los fluidos orgánicos.
- Friabilidad: La capacidad con la que el material que contiene amianto, libera fibras que pueden ser inhaladas o depositadas en la ropa o piel.
- Concentración: Contra más cantidad de fibras de amianto, mayor probabilidad de sufrir problemas de salud.
- Ritmo respiratorio: Contra mayor es la exhalación/inhalación de aire, y teniendo en cuenta el tiempo de exposición y la concentración de fibras, mayor o menor será la dosis.
- Tamaño de la fibra: Llegarán a los alvéolos pulmonares todas aquellas fibras que posean un diámetro inferior a  $3\mu\text{m}$ , ya que contra menor tamaño mayor capacidad de penetración.
- Tiempo de exposición: La duración de la exposición al amianto cuando se realiza el trabajo.
- Biopersistencia: La duración de las fibras en el cuerpo.

## 4.3 Enfermedades causadas por el amianto

- Placas pleurales: La zona más común de que aparezca es junto a las costillas, columna vertebral o diafragma. Se trata de un engrosamiento de la pleura parietal formado por tejido conectivo que puede recubrirse con una capa de células mesoteliales. Estas placas son consecuencia del perjuicio provocado por las fibras de amianto. No produce alteraciones respiratorias ni aumenta la posibilidad de contraer cáncer.

- Engrosamiento pleural difuso: Se produce por la fibrosis difusa de la pleura visceral, tras largos períodos de latencia debido a exposiciones intensas pero cortas a amianto. Puede producir alteraciones respiratorias (restricción ventilatoria) y dolor torácico localizado.
- Derrame pleural benigno: Ocurre durante los 20 primeros años tras la exposición al amianto. Se trata de la concentración de líquido entre las dos capas de la pleura. Es la manifestación más temprana de la exposición al amianto.
- Atelectasia redonda: No produce síntomas, pero en ocasiones puede presentar disnea si el volumen de atelectasia es muy grande. Se produce cuando una parte del pulmón queda atrapada entre las dos hojas pleurales, que al torsionarse provocan la atelectasia.
- Asbestosis: Tiene una latencia de 15 a 25 años y se relaciona con altos niveles de exposición. Es irreversible y progresiva.
- Cáncer bronco-pulmonar: Posee las mismas características que el cáncer provocado por otra causa distinta al amianto. Para atribuir al amianto la causa del cáncer, se debe demostrar un período de latencia mínimo de 10 años.
- Mesotelioma maligno: Se trata de un tumor relacionado con la exposición a largo plazo a amianto, sobre todo a amianto azul. Su supervivencia media es de 6-12 meses. Es más común en hombres de 50-70 años de edad, que padecen dolor torácico unilateral, disnea, fatiga, pérdida de peso y derrame pleural frecuente, aunque a veces es asintomático.

#### **4.4 Problemática del uso masivo del amianto en la década de los 60 y 70 del siglo pasado en la construcción de cubiertas y depósitos, y los problemas que sobre la seguridad y salud plantean en la demolición.**

El boom de la construcción y el amianto van ligados como a continuación vamos a desarrollar.

El boom de la construcción comenzó en la década de los 50, lo que supuso un importante aumento de la construcción de viviendas e industrias, que llegó a su máximo esplendor en la década de los 70.

En España a partir de los años 40 comenzó a utilizarse el amianto sin ningún tipo de control, su máximo apogeo coincide con la década de los 70 debido al impulso industrial. Su uso vino propiciado por su bajo precio junto con unas propiedades técnicas que lo hacían un material excelente, de ahí su uso en depósitos de agua, techos de casas y naves, tuberías, aislante térmico, paneles para fachadas y falsos techos, chimeneas y conductos de ventilación, maceteros, falso mármol, juntas, baldosas, etc. También se utilizó en las estructuras metálicas de edificaciones y en estructuras de hormigón así como en garajes. Como vemos, se utilizaba en grandes cantidades en la construcción por lo que en la mayoría de viviendas e industrias construidas entre 1960 y 1990 nos encontramos con este material.

Todo ello supuso que los principales afectados por amianto fuesen los trabajadores que producían esos materiales ya que estaban diariamente en contacto y además utilizaban herramientas mecánicas para cortarlos, pulirlos, etc sin ninguna medida de seguridad. Pero no solo ellos eran los principales afectados sino que las familias también, los

trabajadores salían de sus puestos de trabajo sin ducharse y con la ropa sucia iban a casa para allí lavarla, lo que supuso que muchas mujeres e hijos también enfermasen.

Pero no solo se dieron estos problemas en el sector de la construcción, sino que en el sector del automóvil, naviero y ferrocarril también se dieron una gran cantidad de trabajadores y familiares afectados. Un claro ejemplo es el de Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), se trata de una empresa que tiene como finalidad la construcción de trenes y material ferroviario. En esta empresa se manipulaba amianto sin ninguna medida de protección con lo que ello suponía. Se pueden consultar una gran cantidad de sentencias del Tribunal Superior de Justicia de Aragón en las cuales se culpabiliza a la empresa ya que aun sabiendo el riesgo que suponía la utilización del amianto, se manipuló sin protección individual o colectiva, y con la inexistencia de controles médicos. Lo que da lugar a una indemnización por daños y perjuicios.

Volviendo al sector de la construcción, encontramos un gran problema. Se trata de los derribos de viviendas y naves que contienen amianto que se realizan actualmente. En muchas ocasiones se realizan derribos y no se tiene en cuenta que en la estructura del edificio o nave puede haber materiales con amianto y que comprometen la seguridad y salud de los trabajadores implicados en el derribo y a su vez todo aquel transeúnte o vecino colindante que pueda aspirar fibras de amianto. Por eso es muy importante estudiar la edificación a derribar y en caso de duda contactar con profesionales que puedan realizar análisis para comprobar que efectivamente estamos ante amianto.

Siempre que se vaya a realizar un derribo en el que se contenga amianto, se debe realizar un Plan de Trabajo Específico con Amianto y presentarlo en la Autoridad Laboral tal y como se establece en el RD 396/2006 de 31 de marzo de 2006. Es decir, primero debemos de retirar el amianto existente en la construcción (siempre y cuando suponga menos riesgo para los trabajadores retirar primero el amianto y luego realizar el derribo) y después llevar a cabo el derribo. Esto supone que en el Plan de Trabajo con Amianto se debe detallar los procedimientos de trabajo que se van a realizar para llevar a cabo el desamiantado siguiendo los requisitos del RD 396/2006 para no poner en riesgo la salud de los trabajadores ni de las personas cercanas al derribo. Esto es un problema ya que es complejo coordinar un plan de seguridad y salud junto con un plan de trabajo con amianto debido a la gran cantidad de personas implicadas en este proceso y siempre se debe estar supervisando a pie de obra para comprobar que se siguen los procedimientos establecidos.

## **5.-ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **ÍNDICE**

5.1.-DATOS GENERALES DEL PROYECTO .....	12
5.2.-DESCRIPCIÓN DE LA DEMOLICIÓN.....	12
5.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA DEMOLICIÓN Y SUS CONDICIONES .....	13
5.4. -ANTES DE LA EJECUCIÓN (FASE 0) .....	14
5.5.-PLAN DE EJECUCIÓN DE LA DEMOLICIÓN .....	15
5.6.- MAQUINARIA UTILIZADA EN LA DEMOLICIÓN .....	15
5.7.- RIESGOS LABORALES OBSERVADOS EN LA DEMOLICIÓN.....	15
5.8.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA DEMOLICIÓN .....	19
5.9.-MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	19
5.10.-REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	20
5.11.-OBLIGACIONES DEL PROMOTOR .....	20
5.12.-COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD .....	20
5.13.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	21
5.14.-OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS .....	22
5.15.-LIBRO DE INCIDENCIAS .....	23

La realización del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud tiene como fin dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

## **5.1.-DATOS GENERALES DEL PROYECTO**

**Nombre del proyecto:** Derribo antigua industria.

**Nombre del promotor:** Juan Goya Goya S.L.

**CIF:** B96352874

**CNAE/Actividad:** 4110

**Dirección:** Vía Ibérica 30

**Código Postal:** 50012

**Población:** Zaragoza

**Provincia:** Zaragoza

**Arquitecto autor del proyecto:** Pepe Pérez Montes

**Autor del Estudio Básico:** Pepe Pérez Montes

**Coordinador de Seguridad y Salud** (No es necesario tal y como se establece en el artículo 3 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción ya que ha sido un único proyectista el que ha elaborado el estudio).

**Emplazamiento:** Las naves se encuentran ubicadas en la calle Doctor Bernardo Ramazzini, 8, 50015 Zaragoza.

**Presupuesto:** 42.560,75 €

**Número de trabajadores:** 16 serán los trabajadores en la demolición.

**Tiempo estimado de duración de la demolición:** 25 días.

## **5.2.-DESCRIPCIÓN DE LA DEMOLICIÓN**

La demolición se compone de tres naves, dos de ellas compuestas en su tejado por placas de fibrocemento. Por lo que el riesgo por amianto es el principal problema al que nos enfrentamos en el derribo. Por lo tanto el primer paso será la retirada de las placas de fibrocemento y su transporte a un gestor de residuos, y a continuación se procederá a la retirada de los materiales que no contiene fibrocemento, siguiendo con el derribo de las naves y la retirada de los escombros.

En referencia a riesgos especiales como el amianto se encuentra regulado en el artículo 10.2 del 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, y en el Anexo II del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Como bien señala el artículo 10.2 del RD 396/2006 de 31 de marzo, *“Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar – si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales– todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación.*

*A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios”.*



Además en este Anexo II del RD 1627/ 1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, señala la relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores diciendo lo siguiente:

1. *“Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.*

2. *Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible”.*

Por lo que cumpliendo lo establecido en la ley, para llevar a cabo la retirada de las placas de fibrocemento se desarrollará un plan de trabajo específico con amianto, que deberá encargarse por cuenta del contratista y recogerá entre otros documentos el procedimiento de trabajo a seguir, el cual deberá ser aprobado por la Autoridad Laboral, antes del inicio del desmontaje.

La empresa que realice los trabajos deberá elaborar el correspondiente plan, estar inscrita en el RERA y disponer de la documentación legalmente exigible.

### **5.3.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LA DEMOLICIÓN Y SUS CONDICIONES**

El derribo se desarrollará en tres naves vacías ubicadas en la calle Bernardo Ramazzini, 8, 50015 Zaragoza, encontrándonos como riesgo principal la presencia de amianto en la demolición.

Las naves se encuentran independientes separadas de terceros, excepto la nave 1, la cual se encuentra pegada a una tercera edificación. La independencia de las otras dos naves facilitará la demolición ya que supondrá menores riesgos para terceros.

La parcela sobre la que se actúa es de 9767,70 m<sup>2</sup> aproximadamente de superficie.

La parcela se encuentra vallada mediante valla metálica por la parte de la calle de acceso a la misma.

#### **Urbanas.**

Servicios públicos: El solar posee acometida de agua con contador y llaves de corte, alcantarillado público, derivación eléctrica con contador.

**Accesos:** El acceso principal a la obra será por la calle Bernardo Ramazzini que es una calle de una sola dirección, considerando que es el acceso es adecuado y se encuentra en buen estado.

#### **Riesgos específicos:**

No se prevé ningún tipo de riesgo específico para la ejecución de las obras que pueda derivarse de su emplazamiento o sus características naturales y urbanas.

No existe riesgo especial para el acceso de vehículos a la obra.

#### **Descripción de la Obra.**

Se proyecta la demolición de las naves de la empresa.

### **Consideración general de riesgo**

La edificación proyectada tiene elementos constructivos que forman parte de la cubierta de las naves 1 y 2 son de material fibrocemento, siendo material no friable, existiendo el riesgo de agentes cancerígenos, al contener amianto.

Además existen una serie de riesgos comunes en los procesos de demolición como son el ambiente pulvígeno, los hundimientos prematuros, la proyección de partículas y la caídas de personas y materiales.

### **5.4. -ANTES DE LA EJECUCIÓN (FASE 0)**

Las condiciones de seguridad que deben establecerse antes de la ejecución son como bien relata la Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, “Acondicionamiento del terreno, desmontes: Demoliciones”:

- *“El edificio, al comienzo de la demolición, estará rodeado de una val la, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a una distancia no mayor de 10 m y en las esquinas.*
- *Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas • árboles, farolas.*
- *En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla l la inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las \_propiedades limítrofes más bajas que el edificio a demoler.*
- *Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gomas o ganchos y lonas o plásticos así como cascos, gafas antifragmento, careta anti chispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.*
- *No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.*
- *Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras, Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.*
- *Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos. - En la instalación de grúas o maquinaria a emplear*

*se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas NTE-IEB. Instalaciones de Electricidad. Baja tensión y NTE- IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra”.*

## **5.5.-PLAN DE EJECUCIÓN DE LA DEMOLICIÓN**

### **Proceso de trabajos a ejecutar**

FASE 0: Condiciones de seguridad antes de la ejecución.

FASE 1: Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombros y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento.

FASE 2: Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento.

FASE 3: Demolición, Desescombros y retirada de los materiales.

- Demolición de forjados y demolición de interiores de las naves.
- Demolición de paredes de las naves.
- De residuos de construcción.
- Carga, separación y transporte a vertedero autorizado de los materiales desmontados y derruidos.

### **Número de trabajadores.**

Se prevé un máximo de 16 trabajadores.

### **Duración de la obra.**

Se estima que la obra tendrá una duración de 25 días desde el comienzo de los trabajos de demolición. En esta estimación no se tiene en cuenta los 45 días existentes, por parte de la Autoridad Laboral para la aprobación del Plan de Trabajo de demolición de las cubiertas que contienen material de fibrocemento.

El plazo de ejecución no tiene en cuenta imprevistos y causas mayores que pudieran surgir durante la realización de la obra.

## **5.6.- MAQUINARIA UTILIZADA EN LA DEMOLICIÓN**

La maquinaria a utilizar en la demolición es la siguiente:

- Herramienta pequeña en general.
- Plataforma elevadora y cesta de brazo articulado.
- Carretilla manual.
- Retroexcavadora.
- Camión de obra.

## **5.7.- RIESGOS LABORALES OBSERVADOS EN LA DEMOLICIÓN**

Podemos observar una serie de riesgos en las diferentes fases de ejecución de la demolición:

En la primera fase de retirada de las placas de fibrocemento presentes, se deberá aplicar lo señalado en el plan específico de trabajo con amianto para la retirada de dichas placas.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Golpes con objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Exposición a amianto.
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Cortes con objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos).
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).

#### **Normas básicas de seguridad a aplicar:**

- Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- La actividad será coordinada por una persona, cuya misión exclusiva será la de regular el tráfico de personas y vehículos que transiten por el área.
- Las zonas de trabajo se encontraran balizadas y delimitadas.
- Solo las personas formadas y autorizadas podrán operar la maquinaria correspondiente. Utilizándola de manera responsable conforme a las instrucciones de uso y mantenimiento.

#### **Equipos de protección individual:**

- Cinturón de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante ffp3.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla filtrante ffp3.
- Ropa de trabajo visible.
- Protectores auditivos.
- Arnés de seguridad y amortiguador.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.

#### **Protecciones colectivas:**

- Delimitar la zona de trabajo.

- Cortar el tráfico de trabajadores durante su uso.
- Aptitud médica positiva.
- Mantener la maquinaria en un lugar adecuado, fuera de zonas de paso de trabajadores.
- Debe estar delimitado el radio de acción de la plataforma y la presencia de espacios libres a su alrededor.
- La maquinaria solo podrá ser utilizada por personal formado y autorizado y conforme a sus instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.
- En prevención de los riesgos por inhalación del polvo ambiental, las máquinas herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Se señalizarán y delimitarán debidamente las zonas de tráfico.
- Se delimitarán convenientemente las áreas de vertido.
- Presencia de recurso preventivo.

Durante la segunda fase de desmontaje manual de material por parte de los trabajadores, se podrían distinguir los riesgos y las medidas preventivas del desmontaje manual de las superficies que no contienen amianto:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Golpes con objetos o herramientas.
- Cortes con objetos o herramientas.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Exposición a vibraciones.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- Exposición a radiaciones.
- Explosiones.
- Incendios.
- Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos).
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).

***Normas básicas de seguridad a aplicar:***

- Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- En todo momento los trabajadores deberán llevar puestas las debidas protecciones individuales.
- Se deberá obedecer a las señales e indicaciones provenientes tanto de carteles como de los recursos preventivos.
- En caso de accidente se deberá seguir el protocolo acordado.
- Señalización, acotamiento y balizado de la zona de trabajo.

- Uso adecuado y responsable de la maquinaria.

***Equipos de protección individual a utilizar:***

- Arnés de seguridad y amortiguador.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de goma.
- Arnés de seguridad.
- Mascarilla antipolvo.

***Equipos de protección colectiva:***

- Se señalizarán y delimitarán debidamente las zonas de tráfico.
- Ordenación del tráfico.
- Se delimitarán convenientemente las áreas de vertido.
- Solo las personas preparadas y autorizadas podrán operar la maquinaria determinada. Para ello el personal debe estar debidamente formado, y hacer uso de la maquinaria conforme al manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.
- Presencia de recurso preventivo.
- Guardar la maquinaria en su lugar adecuado, fuera de zonas de paso de trabajadores.

Finalmente en la **tercera fase** se realizará el derribo de las naves mediante maquinaria y el desescombro. Los riesgos existentes serán los siguientes:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Exposición a vibraciones.
- Choque con otros vehículos.
- Golpes.
- Caída de objetos.
- Electrocutación.

***Normas básicas de seguridad a aplicar:***

- No existirá presencia de personal en el radio de acción del derribo.
- Señalización y acotamiento de la zona de afección.
- Toda la actividad se verá coordinada por una persona adicional a los operarios que efectúen el derribo, cuya misión será la de regular el tráfico de personas y vehículos que transiten la zona.

### ***Equipos de protección individual a aplicar:***

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero
- Ropa de trabajo.

### ***Protecciones colectivas:***

- Señalización y delimitación de zonas de carga y descarga.
- Ordenación del tráfico.
- Las carretillas deben contar con faros permanentemente encendidos, luz parpadeante rotativa, dispositivo sonoro de marcha atrás y luz de freno y de marcha atrás.

## **5.8.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA DEMOLICIÓN**

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997. De 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE)
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- 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.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, «Acondicionamiento del terreno, Desmontes: Demoliciones».

## **5.9.-MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN**

Dada la actividad de desmontaje de elementos prefabricados, desmantelamiento y derribo no existe una planificación para el mantenimiento y conservación de la explotación de los terrenos. En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las vallas y/ o cerramientos.

No obstante, cuando se aprecie alguna anomalía en la explanación, se estudiará la causa por un Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

### **5.10.-REPORTAJE FOTOGRÁFICO**



### **5.11.-OBLIGACIONES DEL PROMOTOR**

Antes de comenzar los trabajos, el promotor tiene la obligación de designar un coordinador de seguridad y salud cuando en la ejecución del derribo intervengan más de una empresa como en este caso. Esta designación no significará la eximición de responsabilidades al promotor.

El promotor deberá avisar a la autoridad laboral competente antes de dar comienzo al derribo, redactado este aviso conforme a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997.

### **5.12.-COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá ser la misma persona.



El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones como bien dice el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción:

- a) *“Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:*
  - 1. *Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.*
  - 2. *Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.*
- b) *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.*
- c) *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.*
- d) *Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- e) *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- f) *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador”.*

### **5.13.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra.

En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que

puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador.

Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

#### **5.14.-OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS**

Como bien relata el artículo 11 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el contratista y subcontratistas estarán obligados a:

*“1. a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.*

*Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.*

*b) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.*

*c) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.*

*d) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.*

*2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

*3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas”.*

### **5.15.-LIBRO DE INCIDENCIAS**

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado. Será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

El libro deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones Públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo. Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

## **6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

**EMPLAZAMIENTO:** C/ Bernardo Ramazzini 8, 50015 Zaragoza.

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZADO POR:** Pepe Pérez Montes.

**PROMOTOR:** Juan Goya Goya S.L.

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD REALIZADO POR:** Juan Campos Campos.

**FECHA:** 1 de Noviembre de 2017.

## ÍNDICE

6.1-OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD .....	26
6.2- DATOS DE LA OBRA.....	26
6.3- DESCRIPCIÓN PREVENCIÓN DEL DERRIBO .....	28
6.4.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL DERRIBO .....	29
6.5.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE PREVIA A LA EJECUCIÓN (FASE 0).....	35
6.6.-IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL DERRIBO Y DESMONTAJES.....	36
FASE 1: Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombro y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento. ....	36
FASE 2: Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento. ....	43
FASE 3: Demolición, Desescombro y retirada de los materiales.....	49
6.7- VALORACIÓN DE LOS RIESGOS PARA CADA TAREA .....	52
6.8.- PLIEGO DE CONDICIONES .....	63
6.9.- PLANOS .....	64
6.10.- PRESUPUESTO .....	66

## **6.1-OBJETIVO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

Este Plan de Seguridad y Salud tiene por objeto adaptar a los sistemas de ejecución de la empresa Construcciones Aragonesas a los medios que se señalan en el Estudio de Seguridad realizado por Pepe Pérez Montes, referentes a la prevención de los posibles riesgos de accidentes y enfermedades profesionales de los trabajadores, durante el período de ejecución de las obras de demolición de naves, que se pretende llevar a cabo.

No obstante, en el transcurso de las obras se pueden contemplar modificaciones al presente con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de la obra o en su defecto por parte de la Dirección Facultativa.

Con la elaboración de este plan se pretende conseguir una eficaz prevención de los riesgos existentes en la demolición, para ello es necesaria la colaboración del resto de los participantes que intervienen en las distintas fases previstas hasta la ejecución de la obra y el personal responsable de la propiedad, ya que la seguridad es un objetivo común el cual no puede ser conseguido sin la colaboración de todos.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, de condiciones mínimas de Seguridad y Salud, en las obras de construcción y por cuya obligatoriedad se desarrolla este Plan para su obligado cumplimiento por parte de la empresa constructora, tanto en los medios como en los sistemas y formas para la prevención de riesgos de sus operarios.

## **6.2- DATOS DE LA OBRA**

### **6.2.1 Promotor.**

El proyecto es promovido por Juan Goya Goya S.L.

### **6.2.2 Situación.**

La parcela donde se encuentra las naves de la empresa que se pretende derribar está ubicada en la calle Bernardo Ramazzini, 8, 50015 Zaragoza.

### **6.2.3 Autor del Proyecto de Ejecución y del Estudio Básico de Seguridad.**

Pepe Pérez Montes, perteneciente a Juan Goya Goya S.L.

### **6.2.4 Autores del Plan de Seguridad y Salud y Coordinador de Seguridad y Salud.**

Autor del Plan de Seguridad y Salud: Juan Campos Campos, perteneciente a la contrata Construcciones Aragonesas S.L. Se ha basado en el Estudio Básico proporcionado por el promotor para realizar el Plan de Seguridad y Salud.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, el cual velará por el cumplimiento del orden del plan de ejecución, ya que no se da simultaneidad de empresas: Joaquín Torres Torres designado por el promotor Juan Goya Goya S.L.

### **6.2.5. Autor del Plan de Trabajo Específico con Amianto:**

Sergio Traín Campos, perteneciente a la subcontrata Zaragoza Amianto.

### **6.2.6 Características del Emplazamiento.**

#### **6.2.6.1 Naturales.**

La parcela sobre la que se actúa es de 9767,70 m<sup>2</sup> aproximadamente de superficie.

La parcela se encuentra vallada mediante valla metálica por la parte de la calle de acceso a la misma.

#### **6.2.6.2 Urbanas.**

Servicios públicos: El solar posee acometida de agua con contador y llaves de corte, alcantarillado público, derivación eléctrica con contador.

**6.2.6.3 Accesos:** El acceso principal a la obra será por la calle Bernardo Ramazzini que es una calle de una sola dirección, considerando que el acceso es adecuado y se encuentra en buen estado.

#### **6.2.6.4 Riesgos específicos:**

No se prevé ningún tipo de riesgo específico para la ejecución de las obras que pueda derivarse de su emplazamiento o sus características naturales y urbanas.

No existe riesgo especial para el acceso de vehículos a la obra.

#### **6.2.7 Características de la Obra.**

##### **6.2.7.1 Descripción de la Obra.**

Se proyecta la demolición de las naves de la empresa.

##### **6.2.7.2 Proceso de trabajos a ejecutar**

FASE 0: Condiciones de seguridad antes de la ejecución.

FASE 1: Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombros y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento.

FASE 2: Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento.

FASE 3: Demolición, Desescombros y retirada de los materiales.

- Demolición de forjados y demolición de interiores de las naves.
- Demolición de paredes de las naves.
- De residuos de construcción.
- Carga, separación y transporte a vertedero autorizado de los materiales desmontados y derruidos

##### **6.2.7.3 Consideración general de riesgo**

La edificación proyectada tiene elementos constructivos que forman parte de la cubierta de las naves 1 y 2 son de material fibrocemento, siendo material no friable, existiendo el riesgo de agentes cancerígenos, al contener amianto.

Además existen una serie de riesgos comunes en los procesos de demolición como son el ambiente pulverulento, los hundimientos prematuros, la proyección de partículas y la caídas de personas y materiales.

#### **6.2.8 Número de trabajadores.**

Se prevé un máximo de 16 trabajadores.

#### **6.2.9 Duración de la obra.**

Se estima que la obra tendrá una duración de 25 días desde el comienzo de los trabajos de demolición. En esta estimación no se tiene en cuenta los 45 días existentes, por parte de la Autoridad Laboral para la aprobación del Plan de Trabajo de demolición de las cubiertas que contienen material fibrocemento.

El plazo de ejecución no tiene en cuenta imprevistos y causas mayores que pudieran surgir durante la realización de la obra.

### 6.3- DESCRIPCIÓN PREVENCIÓNISTA DEL DERRIBO

La demolición se compone de tres naves, dos de ellas compuestas en su tejado por placas de fibrocemento. Por lo que el riesgo por amianto es el principal problema al que nos enfrentamos en el derribo. Por lo tanto el primer paso será la retirada de las placas de fibrocemento y su transporte a un gestor de residuos, y a continuación se procederá a la retirada de los materiales que no contiene fibrocemento, siguiendo con el derribo de las naves y la retirada de los escombros.

En referencia a riesgos especiales como el amianto se encuentra regulado en el artículo 10.2 del 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, y en el Anexo II del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Como bien señala el artículo 10.2 del RD 396/2006 de 31 de marzo, *“Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, los empresarios deberán adoptar – si es necesario, recabando información de los propietarios de los locales– todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones de este real decreto que resulten de aplicación. A estos efectos, la identificación deberá quedar reflejada en el estudio de seguridad y salud, o en el estudio básico de seguridad y salud, a que se refiere el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, o en su caso en la evaluación de riesgos en aquellas obras en las que reglamentariamente no sea exigible la elaboración de dichos estudios”*.

Además en este Anexo II del RD 1627/ 1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, señala la relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores diciendo lo siguiente:

1. *“Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.*
2. *Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible”*

Por lo que cumpliendo lo establecido en la ley, para llevar a cabo la retirada de las placas de fibrocemento se ha desarrollado junto con este plan de seguridad, un plan de trabajo específico con amianto, en el cual se recoge entre otros documentos el procedimiento de trabajo a seguir.

La elaboración previa de un Plan de trabajo, aprobado por la Autoridad Laboral, antes del inicio del desmontaje.

La empresa que realice los trabajos deberá elaborar el correspondiente plan, estar inscrita en el RERA y disponer de la documentación legalmente exigible.



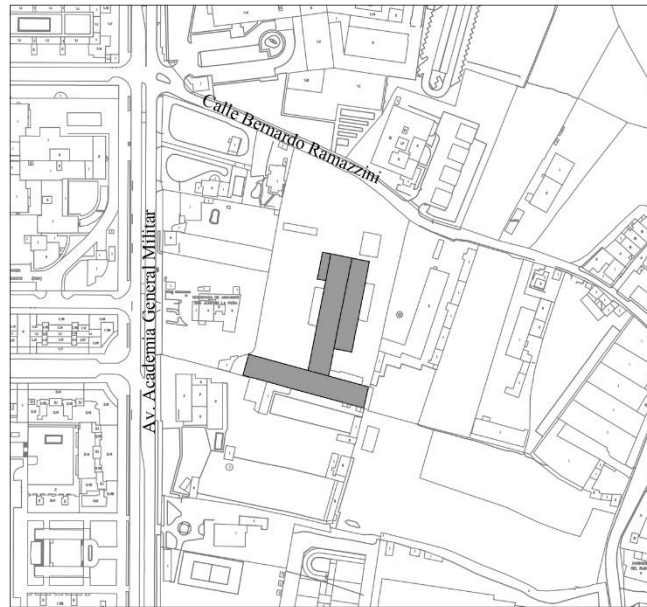
#### 6.4.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DEL DERRIBO



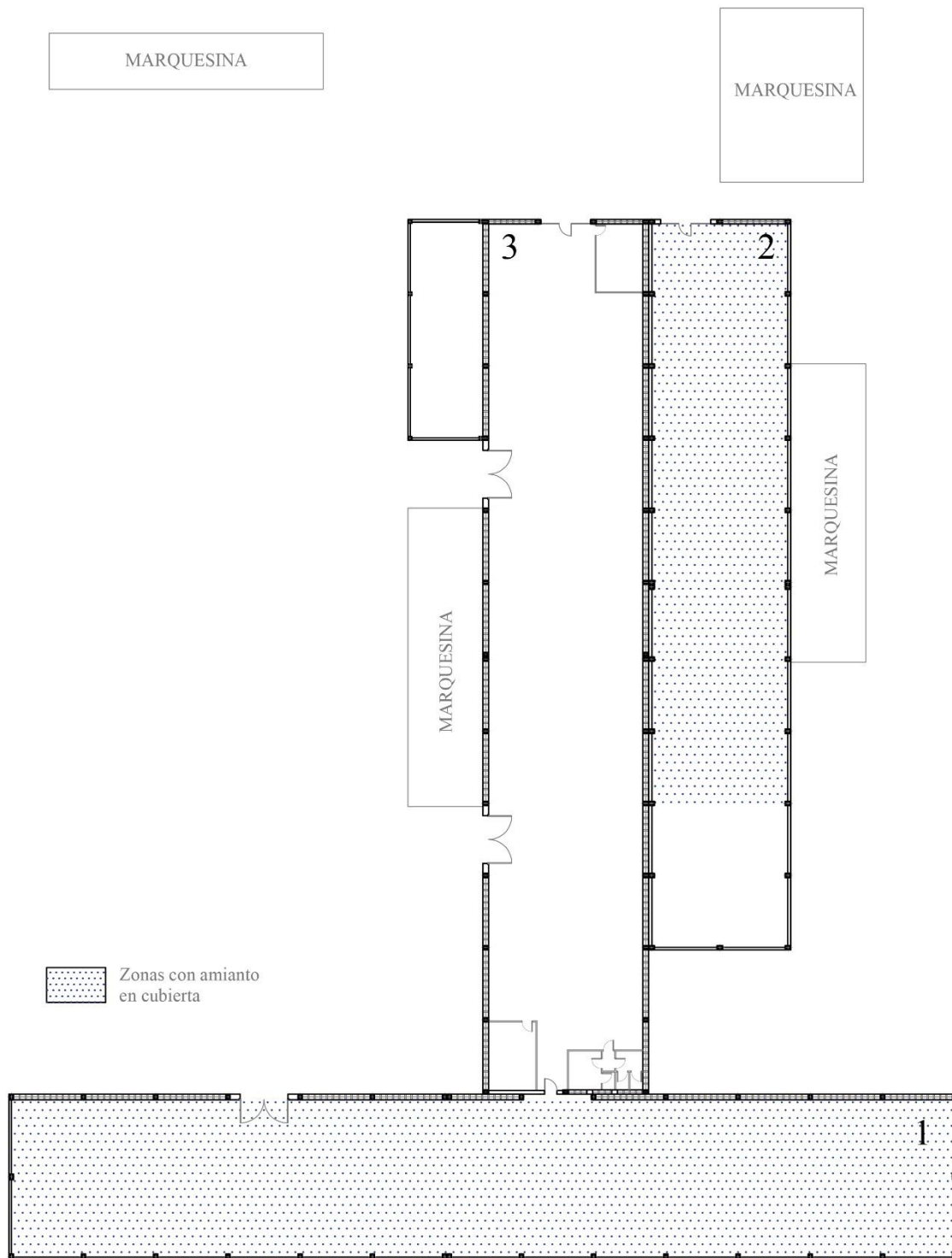
#### **DESCRIPCIÓN DEL LUGAR EN EL QUE SE VA A REALIZAR EL DERRIBO**

El derribo se desarrollará en tres naves vacías ubicadas en la calle Bernardo Ramazzini, 8, 50015 Zaragoza, encontrándonos como riesgo principal la presencia de amianto en la demolición.

Las naves se encuentran independientes separadas de terceros, excepto la nave 1, la cual se encuentra pegada a una tercera edificación. La independencia de las otras dos naves facilitará la demolición ya que supondrá menores riesgos para terceros.



Emplazamiento. E: 1/5000



Planta general naves. E: 1/400

Atendiendo a la climatología del lugar podemos decir que Zaragoza tiene un clima mediterráneo continental semidesértico, que es el propio de la depresión del Ebro. Los inviernos son frescos siendo normales las heladas y las nieblas que produce la inversión térmica en los meses de diciembre y enero. Los veranos son cálidos superando frecuentemente los 30°C e incluso rozando los 40°C algunos días. Las lluvias escasas se concentran en primavera. El promedio anual es bastante escaso, de unos 315 mm influenciado sobre todo por el efecto foehn. Las temperaturas más altas de la historia son los 42,6°C del 17 de julio de 1978 y los 42,5°C del 4 de julio de 1994 y la más baja -14°C registrada el 1 de enero de 1888. Zaragoza sólo tiene de media 1 día de nieve al

año al encontrarse encajonada en un valle a poca altitud. Según la Agencia Estatal de Meteorología, la velocidad media del viento es de 19 km/h. El cierzo sopla con frecuencia durante el invierno y a comienzos de la primavera.

### ***Tráfico rodado y accesos***

Se aparcará solamente en las zonas destinadas al efecto. De manera autorizada si es necesario serán habilitadas zonas de parking provisional señalizado.

El acceso a la obra tendrá lugar por la entrada principal, ubicada a en la calle Bernardo Ramazzini, 8, 50015 Zaragoza, estando todo el perímetro de la obra vallado, quedando totalmente prohibido el paso a personas no autorizadas

Los accesos a los lugares de trabajo deberán de cumplir con lo siguiente:

- Clara señalización de las vías de circulación, garantizando así la protección de los trabajadores.
- Señalización de las zonas de acceso limitado de manera clara y visible de las zonas de peligro.
- Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

## **INSTALACIONES PROVISIONALES**

### **Instalación eléctrica provisional**

En las inmediaciones de las naves se instalará un cuadro eléctrico provisional, para que los trabajadores hagan uso de él en caso necesario para el uso de las herramientas correspondientes.

### **Servicios higiénicos**

- Vestuarios: Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado. Según se especifica en el plano correspondiente, con lo que se cumplen el Anexo IV, del RD. 1627/97.
- Aseos: Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos, al igual que de un inodoro, un urinario, una ducha, dos lavabos y dos espejos, y de todos los accesorios necesarios para su perfecto funcionamiento.

### **Servicios sanitarios**

Se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.(6 Kg.).

## **ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

Los empresarios tienen la responsabilidad de garantizar que la eventual prestación de servicios de primeros auxilios sea efectuada por personal con la suficiente formación para ello. Serán adoptadas las medidas necesarias para poder evacuar en condiciones seguras a trabajadores eventualmente accidentados o afectados por indisposiciones repentinas a fin de recibir cuidados médicos adicionales.

Es necesario prever la existencia de primeros auxilios para atender a los posibles accidentados, en el derribo siempre deberá estar presente un responsable de primeros auxilios, que disponga de formación específica en este campo.

Será necesario que en el recinto donde se va a realizar el derribo se disponga de un botiquín de primeros auxilios, con el cual se puedan realizar las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados. Este debe ser mensualmente revisado y repuesto, para que se encuentre en las condiciones aptas si fuese necesario su uso.

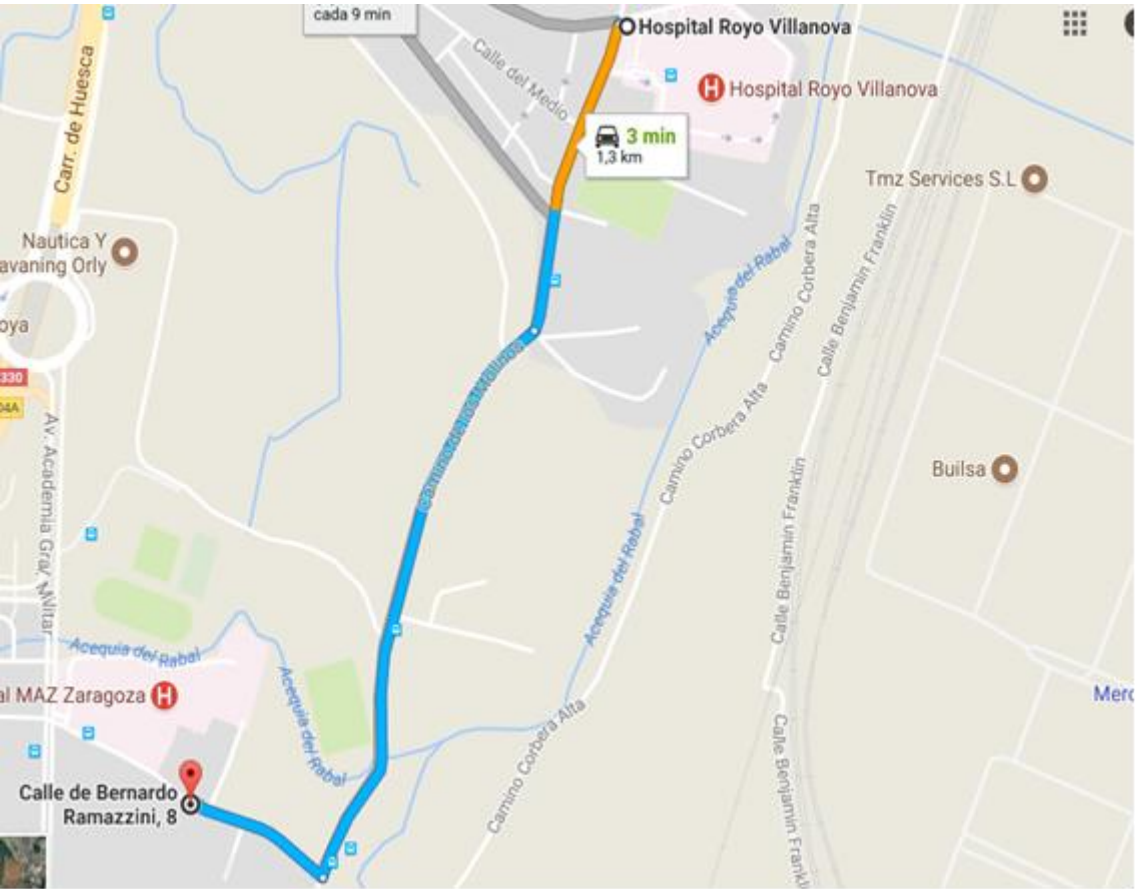
En el caso de que fuese necesario evacuar a los accidentados se llevaría a cabo mediante un servicio de ambulancias.

Los teléfonos a utilizar en caso de emergencia son los siguientes:

- Emergencias: 112
- Policía nacional: 091
- Guardia civil: 062
- Bomberos: 080
- Urgencias y emergencias sanitarias: 061
- Centros Asistenciales y teléfonos de urgencia:

El centro de asistencia más próximo es:

CENTRO HOSPITALARIO	<b>Hospital Royo Villanova</b> Avda. San Gregorio, s/n 50015 Zaragoza Teléfono 976 46 69 10
MUTUA-MAZ (24 horas)	<b>Hospital MAZ</b> Avda. Academia General Militar, 74 50015 Zaragoza Teléfono 976 74 80 00



## **ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA EN OBRA**

Se deben seguir 4 principios de actuación de emergencia cuando ocurre un accidente:

- 1º Examinar la escena del accidente.
- 2º Solicitar ayuda del servicio designado para la atención médica.
- 3º Actuar con calma y tranquilizar al accidentado.
- 4º Evaluar el estado del accidentado.

En caso de emergencia, actúe correctamente, con rapidez y eficacia, en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios o evitar un incendio.

## **PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO**

Será necesario la designación de un recurso preventivo como bien dice el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, que se encargue de vigilar el desarrollo de los trabajos, ya que el derribo se trata de un trabajo que implica riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura y además contiene amianto, por lo que es calificado como un trabajo de riesgo grave. Principalmente será necesaria su presencia en las siguientes actividades, operaciones y procesos:

- Manipulación mecánica de cargas.
- Trabajos en altura.
- Uso de maquinaria de obra.
- Desmontaje y retirada de placas de fibrocemento.

## **FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

Es fundamental que los trabajadores sean dotados de una suficiente formación e información sobre los riesgos laborales y métodos de trabajo seguros a realizar.

En cumplimiento del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la empresa Constructora, realizará la Información, Consulta, y Participación de los trabajadores de la siguiente forma:

- Se le facilita a cada trabajador un Documento de los posibles riesgos a los que está expuesto en el Centro de trabajo.
- Se le facilita a cada trabajador los Equipos de Protección Individual Básicos, consistentes en, casco, calzado de seguridad, y gafas de Seguridad, en trabajos de altura superior a 2,00 metros se les dotará de un cinturón de seguridad.
- Se facilita a cada subcontratista una copia de su actividad de éste Plan de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, los trabajadores en todo momento conocerán los riesgos propios de su actividad laboral, los procedimientos de seguridad y salud que deben aplicar, el uso correcto de las protecciones colectivas, los equipos de protección individual necesarios para su protección, y los equipos de trabajo y auxiliares.

Así pues de esta forma se trabajará para que la prevención de riesgos laborales se desarrolle con éxito pretendiendo la inexistencia de accidentes.

## **6.5.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE PREVIA A LA EJECUCIÓN (FASE 0)**

Las condiciones de seguridad que deben establecerse antes de la ejecución son como bien relata la Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, “Acondicionamiento del terreno, desmontes: Demoliciones”:

- *“El edificio, al comienzo de la demolición, estará rodeado de una val la, verja o muro de altura no menor de 2 m. Las vallas se situarán a una distancia del edificio no menor de 1,50 m. Cuando dificulte el paso, se dispondrán a lo largo del cerramiento luces rojas, a una distancia no mayor de 10 m y en las esquinas.*
- *Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas • árboles, farolas.*
- *En fachadas que den a la vía pública se situarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada, rígida, que recoja los escombros o herramientas que puedan caer. Esta pantalla sobresaldrá de la fachada una distancia no menor de 2 m. Estas protecciones se colocarán, asimismo, sobre las propiedades limítrofes más bajas que el edificio a demoler.*
- *Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como gomas o ganchos y lonas o plásticos así como cascos, gafas antifragmento, careta anti chispa, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.*
- *No se permitirán hogueras dentro del edificio y las exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.*
- *Antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras, Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.*
- *Se dejarán previstas tomas de agua para el riego en evitación de formación de polvo, durante los trabajos. - En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas NTE-IEB. Instalaciones de Electricidad. Baja tensión y NTE- IEP. Instalaciones de Electricidad. Puesta a tierra”.*



## **6.6.-IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS, EVALUACIÓN Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN EL DERRIBO Y DESMONTAJES**

Durante el desarrollo de la actividad del derribo de las tres naves, dependiendo de los pasos necesarios que se realizan para llevarla a cabo, podemos identificar una serie de riesgos, los cuales vamos a evaluar, y para los que vamos a proponer una serie de medidas preventivas, para que de esta forma, no se ponga en riesgo en ningún momento a ninguno de los trabajadores.

Para ir destacando los riesgos existentes, las normas básicas de seguridad a aplicar, los equipos de protección individual a utilizar y las protecciones colectivas necesarias, hemos organizado el proceso de demolición en tres fases que son las siguientes:

### **FASE 1: Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombro y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento.**

Debido a la peligrosidad de esta primera acción, por la presencia de placas de fibrocemento, se deberá aplicar lo señalado en el procedimiento de trabajo para la retirada de amianto, el cual se encuentra adjunto como anexo al presente plan de seguridad y salud. Dicha retirada será realizada por la subcontrata Zaragoza Amianto S.L., inscrita en el RERA de Zaragoza con el N° 50/00015, la cual también se encargara de llevar a cabo el transporte al gestor de residuos, siendo su número de transportista acreditado (N°8500035444-TRA-RP-EU4/333/22). El autor del plan es Don Sergio Traín Campos Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales. Para la retirada de los materiales se llevará a cabo mediante ARAGERSA (Aragonesa Gestión de Residuos), la cual actuará como gestor de residuos (N°8400033555-NEG-RPEU5/222/33).

A continuación vamos a destacar los diferentes riesgos existentes además del riesgo de amianto, derivados del desmontaje y traslado de las placas cuyo contenido está compuesto por fibrocemento:

#### ***Riesgos evaluados en la actividad:***

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Exposición a vibraciones.
- Exposición a amianto.

#### **Normas básicas de seguridad a aplicar:**

- Los elementos y restos metálicos diversos se retirarán del área de trabajo cuidadosamente.
- Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Aquellos elementos serán retirados mediante plataforma elevadora de la zona de trabajo y transportados mediante una carretilla mecánica hasta la zona de vertido a designar por la contrata.



- La actividad será coordinada por una persona, cuya misión exclusiva será la de regular el tráfico de personas y vehículos que transiten por el área.
- Las zonas de trabajo se encontraran balizadas y delimitadas.

#### **Equipos de protección individual a utilizar:**

- Arnés de seguridad y amortiguador.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad.

#### **Protecciones colectivas:**

- Se señalizarán y delimitarán debidamente las zonas de tráfico.
- Ordenación del tráfico.
- Se delimitarán convenientemente las áreas der vertido.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un registro de mantenimiento donde se especifiquen las actuaciones realizadas en ella.
- Solo las personas preparadas y autorizadas podrán operar las plataformas elevadoras. Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:
  - Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
  - Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
  - Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.
- La utilización de la plataforma elevadora, siempre que no contradiga el manual de instrucciones, se realizará con arnés de seguridad anclado a punto fijo, designado por el fabricante.
- El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión del estado de las plataformas elevadoras dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.
- Presencia de Recurso Preventivo.

### **HERRAMIENTA PEQUEÑA EN GENERAL**

Se consideran de forma global los riesgos y la prevención de pequeñas herramientas manuales o accionadas por energía eléctrica utilizadas en el desmontaje de las palcas de fibrocemento.

#### **Riesgos evaluados en la herramienta pequeña a utilizar:**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Cortes con objetos o herramientas.

- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos).
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).
- Exposición a amianto.

#### **Normas básicas de seguridad a aplicar:**

- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones con la maquinaria en marcha, las reparaciones, ajustes, etc, se realizarán a motor parado para evitar accidentes.
- Las máquinas herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y dispondrán de su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos conectadas a la red de tierras, en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Señalización de las máquinas inservibles o averiadas, mediante algún letrero que lo avise.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro) abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Orden y limpieza tanto en el lugar de trabajo como con las herramientas.

#### **Equipos de protección individual a utilizar:**

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de goma.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla filtrante ffp3.

#### **Protecciones colectivas:**

- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.

- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidas mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica que impida el atrapamiento de personas u objetos, permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión.
- Los tambores de enrollado de los cables de la pequeña maquinaria estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de forma que, permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida atrapar las personas o cosas.
- Las máquinas/herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Las máquinas/herramientas a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- En prevención de los riesgos por inhalación del polvo ambiental, las máquinas herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadas para disminuir el nivel acústico.

### **Plataforma elevadora y cesta de brazo articulado eléctrica**

#### **Riesgos evaluados en el uso de la plataforma elevadora y cesta de brazo articulado a utilizar:**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).
- Exposición a amianto.

#### **Normas básicas de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Se dispondrá de arnés de seguridad anclado a la plataforma elevadora/cesta de brazo articulado.
- La plataforma/cesta de brazo articulado a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semiavería.
- Se realizarán controles periódicos de revisión del funcionamiento de la carretilla elevadora y de la cesta de brazo articulado.

- Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora/cesta de brazo articulado procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla dejando registro documental del hecho.
- Antes de empezar los trabajos se realizará una pequeña revisión de las partes de la maquinaria, comprobando los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la máquina.
- La plataforma elevadora/cesta de brazo articulado estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma/cesta de brazo articulado se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, se deberá mover la plataforma/cesta de brazo articulado lo necesario para tener un buen acceso.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- No se sobrecargará la plataforma/cesta de brazo articulado, se deberá prestar atención a la carga máxima permitida.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Se debe cumplir estrictamente las indicaciones que fije el fabricante.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado.
- El manual deberá contener la siguiente información principal:
  - Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.
  - Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.
  - Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.

- Toda plataforma elevadora debe llevar un registro de mantenimiento donde se especifiquen las actuaciones realizadas en ella.
- Solo las personas preparadas y autorizadas podrán operar las plataformas elevadoras. Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe estar formado debidamente.
- La utilización de la plataforma elevadora, siempre que no contradiga el manual de instrucciones, se realizará con arnés de seguridad anclado a punto fijo, designado por el fabricante.
- El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión del estado de las plataformas elevadoras dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.

#### **Equipos de protección individual:**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla filtrante ffp3.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

#### **Protecciones colectivas:**

- Se debe cerrar la puerta de la plataforma elevadora antes de su accionamiento.
- Debe estar delimitado el radio de acción de la plataforma y la presencia de espacios libres a su alrededor.
- El operador de la plataforma debe estar acompañado de otro trabajador, el cual guíe sus acciones y vele por la seguridad de todos los trabajadores presentes en el desarrollo del trabajo.

#### **Carretilla Mecánica**

Se hará uso de la carretilla mecánica para el transporte de las placas de fibrocemento ya envasadas, hasta el camión que las trasportará al gestor de residuos.

#### **Riesgos evaluados en la carretilla manual a utilizar:**

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Golpes/choques contra objetos inmóviles.
- Golpes/choques con elementos móviles.
- Trastornos musculo esqueléticos.
- Atropellos.
- Atrapamientos.
- Incendios.
- Explosión.
- Exposición a sustancias químicas (gases).
- Exposición a amianto.

#### **Normas básicas de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Circular con la carga elevada y homogéneamente repartida.
- Queda prohibido el transporte de personas en la carretilla.
- No sobrecargar la carretilla.

- Circular de manera responsable, moderando la velocidad y adecuando la conducción a las condiciones del terreno.
- Circular por los lugares señalizados al efecto,
- Vigilar que la carretilla se encuentra en perfectas condiciones antes de comenzar el trabajo, así como instaladas las medidas preventivas necesarias con un correcto funcionamiento.
- Uso de asientos ergonómicos en perfectas condiciones.
- Utilización de la carretilla mecánica solo por personal autorizado y con la debida formación.
- Subir y bajar de la carretilla de manera adecuada, usando las agarraderas y sin dar saltos.

#### **Equipos de protección individual:**

- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Mascarilla filtrante ffp3.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.

#### **Protecciones colectivas:**

- Mantener la carretilla mecánica en un lugar adecuado, fuera de zonas de paso de trabajadores.

#### **Camión de obra**

Será el vehículo que transportará las placas de fibrocemento procedente del desmontaje de las tres naves. En dicho vehículo se depositarán con ayuda de una carretilla mecánica las placas de fibrocemento debidamente envasadas.

#### **Riegos evaluados en la maquinaria a utilizar:**

- Atrapamiento.
- Atropellos.
- Choque contra objetos inmóviles.
- Caída de objetos y materiales.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendio.
- Exposición a vibraciones.
- Exposición a ruido.
- Exposición a agentes químicos, en este caso polvo.
- Exposición a amianto.

#### **Normas básicas de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Durante las operaciones de carga, el conductor permanecerá alejado de la zona de carga o en la cabina, sólo si tiene visera de protección.
- Solo podrán hacer uso los trabajadores que cuenten con la formación necesaria.
- La maquinaria debe ser adecuada al RD 1215/97.

- Deberá disponer de manual de instrucciones, con las explicaciones sobre su uso y mantenimiento.
- La maquinaria deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento.
- Deberá tener en regla los mantenimientos periódicos.

**Equipos de protección individual:**

- Cinturón de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante ffp3.

Para los trabajadores que se encuentren fuera del camión será necesario el uso de:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla filtrante ffp3.
- Ropa de trabajo visible.
- Protectores auditivos.

**Protecciones colectivas:**

- Delimitar la zona de trabajo.
- Cortar el tráfico de trabajadores durante su uso.
- Cerciorarse de que el trabajador que manipula la maquina posee la formación requerida.
- Aptitud médica positiva del conductor.

**FASE 2: Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento.**

Esta segunda fase consistirá en la retirada manual de todo material que no contenga amianto que pueda ser desmontado manualmente por los trabajadores. Los trabajadores desmontarán mediante el uso de una serie de herramientas pequeñas accionadas con energía eléctrica las piezas desmontables, facilitando así el posterior derribo. Para poder acceder a las piezas desmontables, harán uso de una carretilla elevadora o brazo articulado, que les permitirá acceder al desmontaje de más piezas.

La maquinaria y equipos de trabajo utilizados en el desarrollo de las diferentes actividades, deberá ser utilizada únicamente por personal con la suficiente formación y autorización, haciendo un uso conforme a las directrices marcadas por el manual de instrucciones. Además, la maquinaria y equipo de trabajo deberán encontrarse en plenas condiciones para su uso, para lo cual se realizará un mantenimiento preventivo.

Todas esas piezas desmontadas, serán trasladadas mediante la carretilla manual a la zona de delimitada como zona de vertido de escombros, siendo así retiradas del espacio de trabajo.

***Riesgos evaluados en la actividad:***

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Exposición a vibraciones.

**Normas básicas de seguridad a aplicar:**

- Los elementos y restos metálicos diversos se retirarán del área de trabajo cuidadosamente.
- Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Aquellos elementos serán retirados mediante plataforma elevadora de la zona de trabajo y transportados mediante una carretilla manual hasta la zona de vertido a designar por la contrata.
- La actividad será coordinada por una persona, cuya misión exclusiva será la de regular el tráfico de personas y vehículos que transiten por el área.
- Las zonas de trabajo se encontraran balizadas y delimitadas.

**Equipos de protección individual a utilizar:**

- Arnés de seguridad y amortiguador.
- Ropa de trabajo de alta visibilidad.
- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad.

**Protecciones colectivas:**

- Se señalizarán y delimitarán debidamente las zonas de tráfico.
- Ordenación del tráfico.
- Se delimitarán convenientemente las áreas der vertido.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un registro de mantenimiento donde se especifiquen las actuaciones realizadas en ella.
- Solo las personas preparadas y autorizadas podrán operar las plataformas elevadoras. Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:
  - Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
  - Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
  - Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.
- La utilización de la plataforma elevadora, siempre que no contradiga el manual de instrucciones, se realizará con arnés de seguridad anclado a punto fijo, designado por el fabricante.
- El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión del estado de las plataformas elevadoras dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.
- Presencia de Recurso Preventivo.

**HERRAMIENTA PEQUEÑA EN GENERAL**

Se consideran de forma global los riesgos y la prevención de pequeñas herramientas manuales o accionadas por energía eléctrica.

**Riesgos evaluados en la herramienta pequeña a utilizar:**

- Caídas de personas al mismo nivel.



- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Cortes con objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
- Explosiones.
- Incendios.
- Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos).
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).

#### **Normas básicas de seguridad a aplicar:**

- Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones con la maquinaria en marcha, las reparaciones, ajustes, etc, se realizarán a motor parado para evitar accidentes.
- Las máquinas herramientas eléctricas estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento y dispondrán de su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos conectadas a la red de tierras, en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos, la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Señalización de las máquinas inservibles o averiadas, mediante algún letrero que lo avise.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro) abandonadas en el suelo, para evitar accidentes.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Orden y limpieza tanto en el lugar de trabajo como con las herramientas.

#### **Equipos de protección individual a utilizar:**

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Polainas de cuero.
- Botas de goma.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla filtrante.

**Protecciones colectivas:**

- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidas mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica que impida el atrapamiento de personas u objetos, permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión.
- Los tambores de enrollado de los cables de la pequeña maquinaria estarán protegidos mediante un bastidor soporte de una malla metálica, dispuesta de forma que, permitiendo la visión de la correcta disposición de las espiras, impida atrapar las personas o cosas.
- Las máquinas/herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas.
- Las máquinas/herramientas a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes.
- En prevención de los riesgos por inhalación del polvo ambiental, las máquinas herramientas con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de camisas insonorizadas para disminuir el nivel acústico.

**Plataforma elevadora y cesta de brazo articulado****Riesgos evaluados en el uso de la plataforma elevadora y cesta de brazo articulado a utilizar:**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento (plataforma).
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles de máquinas.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobresfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Incendios.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones).

**Normas básicas de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Se dispondrá de arnés de seguridad anclado a la plataforma elevadora/cesta de brazo articulado.
- La plataforma/cesta de brazo articulado a utilizar tendrá el marcado de seguridad CE en lugar visible y estará en perfecto estado de funcionamiento, no se permite su utilización en situación de semiavería.

- Se realizarán controles periódicos de revisión del funcionamiento de la carretilla elevadora y de la cesta de brazo articulado.
- Antes de empezar los trabajos, la empresa de alquiler de la plataforma elevadora/cesta de brazo articulado procederá a explicar el funcionamiento al encargado y al operario que deba utilizarla dejando registro documental del hecho.
- Antes de empezar los trabajos se realizará una pequeña revisión de las partes de la maquinaria, comprobando los niveles, partes móviles, ruedas, neumáticos, controles y mandos.
- No se permite anular o modificar los dispositivos de seguridad de la máquina.
- La plataforma elevadora/cesta de brazo articulado estará dotada de todos los avisos e instrucciones de seguridad que sean necesarios, situados en lugar visible.
- No se permite material o herramientas sueltas en el interior de la plataforma, en prevención de caídas al mismo nivel o caída de materiales.
- Se verificarán los caminos de circulación, pendientes, obstáculos, socavones y otros impedimentos, antes de poner en marcha la plataforma.
- Se mantendrán limpios los caminos de circulación de la plataforma, no permitiendo el acceso de personal.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m (como norma general), en torno a la plataforma elevadora en prevención de atropellos y atrapamientos.
- La plataforma elevadora estará provista de señal acústica de movimiento y marcha atrás.
- Antes de empezar los trabajos se nivelará la máquina. Es obligatorio el uso de los estabilizadores. Si el terreno no está compactado se montarán tabloncillos de reparto bajo los estabilizadores.
- La plataforma/cesta de brazo articulado se situará lo más cerca posible del lugar de trabajo.
- Se prohíbe terminantemente trabajar encaramado sobre la barandilla, se deberá mover la plataforma/cesta de brazo articulado lo necesario para tener un buen acceso.
- No tratar de alargar el alcance de la máquina con medios auxiliares, como escaleras, andamios, etc.
- No subir y bajar de la plataforma durante la traslación y no trepar por los dispositivos de elevación.
- No se sobrecargará la plataforma/cesta de brazo articulado, se deberá prestar atención a la carga máxima permitida.
- Se paralizarán los trabajos en presencia de vientos y lluvia que pudieran afectar la estabilidad de la máquina.
- Al finalizar los trabajos, aparcar la máquina en lugar adecuado y colocar los calzos en las ruedas para inmovilizarla.
- Se debe cumplir estrictamente las indicaciones que fije el fabricante.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado.
- El manual deberá contener la siguiente información principal:
  - Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo así como las instrucciones de uso.
  - Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.

- Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.
- Toda plataforma elevadora debe llevar un registro de mantenimiento donde se especifiquen las actuaciones realizadas en ella.
- Solo las personas preparadas y autorizadas podrán operar las plataformas elevadoras. Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe estar formado debidamente.
- La utilización de la plataforma elevadora, siempre que no contradiga el manual de instrucciones, se realizará con arnés de seguridad anclado a punto fijo, designado por el fabricante.
- El Jefe de Obra o Responsable de Seguridad realizará diariamente una revisión del estado de las plataformas elevadoras dando las instrucciones necesarias para el seguro y correcto desarrollo de los trabajos en el caso de detectar deficiencias.

#### **Equipos de protección individual:**

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de seguridad
- Gafas de seguridad
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

#### **Protecciones colectivas:**

- Se debe cerrar la puerta de la plataforma elevadora antes de su accionamiento.
- Debe estar delimitado el radio de acción de la plataforma y la presencia de espacios libres a su alrededor.
- El operador de la plataforma debe estar acompañado de otro trabajador, el cual guíe sus acciones y vele por la seguridad de todos los trabajadores presentes en el desarrollo del trabajo.

#### **Carretilla Manual**

Se hará uso de la carretilla para el retiro de pequeños escombros.

#### **Riesgos evaluados en la carretilla manual a utilizar:**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados).
- Pisadas sobre objetos.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con elementos móviles.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes y choques.
- Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos).

#### **Normas básicas de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Queda prohibido el transporte de personas en la carretilla.
- No sobrecargar la carretilla.
- La carga a transportar por la carretilla debe estar distribuida de forma homogénea, y si fuera necesario atarla para prevenir su caída.

- Vigilar que la carretilla se encuentra en perfectas condiciones antes de comenzar el trabajo, comprobando principalmente el estado y presión de aire de la rueda neumática.

**Equipos de protección individual:**

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Mascarilla filtrante.
- Ropa de trabajo.

**Protecciones colectivas:**

- Guardar la carretilla en su lugar adecuado, fuera de zonas de paso de trabajadores.

**FASE 3: Demolición, Desescombro y retirada de los materiales**

En esta tercera actividad, se procederá al derribo de las naves y al desalojo del material mediante la maquinaria pertinente. Para ello se hará uso de la retroexcavadora que será la que se encargue de derribar las naves, y a su vez de transportar los escombros hasta el camión de obra, el cual se encargará del transporte de los escombros hasta el lugar determinado para su vertido.

**Riesgos evaluados en la actividad:**

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales).
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes con objetos o herramientas.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Atropellos, golpes y choques con vehículos.
- Exposición a vibraciones.

**Normas básicas de seguridad a aplicar:**

- No existirá presencia de personal en el radio de acción del derribo.
- Señalización y acotamiento de la zona de afección.
- Toda la actividad se verá coordinada por una persona adicional a los operarios que efectúen el derribo, cuya misión será la de regular el tráfico de personas y vehículos que transiten la zona.

**Equipos de protección individual a aplicar:**

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Mascarilla filtrante.

**Protecciones colectivas:**

- Señalización y delimitación de zonas de carga y descarga.
- Ordenación del tráfico.

### **Retroexcavadora**

La retroexcavadora será la maquinaria principal en el derribo de las naves. Cuando se haya terminado la labor de desmontaje de las posibles áreas desmontadas manualmente por parte de los trabajadores, la retroexcavadora será la que termine con todos los elementos de las naves mediante la demolición.

#### **Riesgos evaluados en la maquinaria a utilizar:**

- Caída de personas a distinto nivel.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Exposición a vibraciones.
- Exposición a ruido.
- Atropello y vuelco.
- Proyección de objetos.
- Choque con otros vehículos.
- Golpes.
- Caída de objetos.
- Electrocución.
- Quemaduras.
- Ambiente pulvígeno.
- Incendio.

#### **Normas básica de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Conocer las posibilidades y los límites de la máquina y del espacio a espacio necesario para maniobrar.
- Posesión de cabina antivuelco y asiento anatómico.
- Prestar mucha intención durante la marcha atrás.
- Balizar la zona de acción de la máquina.
- No derribar elementos que sean más altos que la maquina con la cuchara extendida.
- Orientar el brazo hacia la parte de abajo tocando casi el suelo.
- No abandonar la retroexcavadora sin apoyar el equipo en el suelo, apagar y motor y colocar el freno.
- Cuando se vaya a circular en carretera se bloquearan los estabilizadores de la pluma y la zona que gira con los mecanismos previstos al efecto.
- Realización de la carga en los camiones con la debida precaución.
- Será necesaria la presencia de medios de extinción de incendios (extintores de polvo y co2).
- El personal de obra deberá permanecer en todo momento fuera del radio de acción de la máquina.

#### **Protecciones individuales:**

- Casco protector.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Protección auditiva.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección.
- Cinturón abdominal antivibratorio.
- Mascarilla de protección respiratoria.

**Protecciones colectivas:**

- Delimitar la zona de trabajo.
- Cortar el tráfico de trabajadores durante su uso.
- Mantenimiento periódico y revisión.
- Cerciorarse de que el trabajador que manipula la maquina posee la formación requerida.
- Aptitud medica positiva del conductor.

**Camión de obra basculante**

Será el vehículo que trasportará el material procedente del derribo de las tres naves. En dicho vehículo serán vertidos los escombros mediante la retroexcavadora.

**Riegos evaluados en la maquinaria a utilizar:**

- Atrapamiento.
- Atropellos.
- Choque contra objetos inmóviles.
- Caída de objetos y materiales.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Explosiones.
- Incendio.
- Exposición a vibraciones.
- Exposición a ruido.
- Exposición a agentes químicos, en este caso polvo.

**Normas básicas de seguridad en el uso de la maquinaria:**

- Durante las operaciones de carga, el conductor permanecerá alejado de la zona de carga o en la cabina, sólo si tiene visera de protección.
- Solo podrán hacer uso los trabajadores que cuenten con la formación necesaria.
- La maquinaria debe ser adecuada al RD 1215/97.
- Deberá disponer de manual de instrucciones, con las explicaciones sobre su uso y mantenimiento.
- La maquinaria deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento.
- Deberá tener en regla los mantenimientos periódicos.

**Equipos de protección individual:**

- Cinturón de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla.

Para los trabajadores que se encuentren fuera del camión será necesario el uso de:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Mascarilla.
- Ropa de trabajo visible.
- Protectores auditivos.

**Protecciones colectivas:**

- Delimitar la zona de trabajo.
- Cortar el tráfico de trabajadores durante su uso.

- Cerciorarse de que el trabajador que manipula la maquina posee la formación requerida.
- Aptitud médica positiva del conductor.

## 6.7- VALORACIÓN DE LOS RIESGOS PARA CADA TAREA

**Tarea:** Desmontaje placas de fibrocemento y su envase y transporte.

<u>Riesgo identificado</u>	<u>Probabilidad</u>			<u>Consecuencia</u>			<u>Protección</u>	
	Baja	Media	Alta	Ligera mente dañino	Dañino	Extrema damente dañino	Individual	Colectiva
Caída distinto nivel		<b>X</b>				<b>X</b>	-Arnés -Eslinga con absorbedor	
Golpes		<b>X</b>		<b>X</b>			-Botas de seguridad -Casco de seguridad	
Atropello	<b>X</b>				<b>X</b>			Delimitación zona de trabajo
Amianto			<b>X</b>			<b>X</b>	-Mascarilla FPP3. -Gafas de protección. -Mono. -Guantes. -Botas. -Casco.	-Líquido encapsulante. -Aspiradores. -Unidad de descontamina ción. -Delimitación de zona de trabajo. -Carteles informativos. -Carteles de prohibido el paso.
Pisadas sobre objetos	<b>X</b>			<b>X</b>			Botas de seguridad	Orden y limpieza en el lugar de trabajo.
Golpes contra objetos inmóviles		<b>X</b>		<b>X</b>				- Señalización.  -Orden y limpieza.



Golpes con elementos móviles de máquinas		X			X			-Delimitación de la zona de trabajo -Correcto uso de la maquinaria.
Cortes con objetos o herramientas		X			X		-Guantes de protección. -Botas de seguridad. -Gafas de protección.	
Proyección de fragmentos o partículas	X			X			Gafas de protección.	-Señalización zona de trabajo.  -Delimitación zona de acceso.
Atrapamiento o por o entre objetos	X				X			Señalización.
Sobreesfuerzos		X			X			-Correcta manipulación de cargas. -Uso de ayudas mecánicas
Contactos eléctricos	X					X	Guantes aislantes eléctricos.	-Correcto mantenimiento de la maquinaria y de la instalación eléctrica.
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas			X			X	Mascarillas.	-Correcta higiene.  -No ingerir comida en la zona de trabajo.
Explosiones	X				X			-Correcto mantenimiento de las máquinas. -No almacenar productos químicos juntos si pueden

								<p>generar reacciones.</p> <p>-Señalización de las zonas donde se almacenan productos químicos que pueden explotar.</p>
Incendios	X				X			<p>-Colocación de extintores.</p> <p>-Señalización de productos químicos inflamables.</p> <p>-Correcto orden y limpieza.</p> <p>-No mezclar productos químicos que hagan reacción.</p>
Enfermedades causadas por agentes químicos (polvo, humos)	X					X	<p>-Mascarillas adecuadas.</p> <p>-Guantes de protección.</p> <p>-Mono de trabajo.</p>	<p>-Delimitación de la zona donde se genera polvo y humo.</p> <p>-Pulverización de agua para evitar polvo.</p> <p>-Extracción localizada móvil para humos.</p>
Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibraciones)		X		X			<p>-Tapones u orejeras.</p> <p>-Guantes de protección frente a vibraciones</p>	<p>-Correcto mantenimiento de los asientos de los vehículos.</p> <p>-Señalización de la zona donde se produce gran cantidad de ruido.</p>

**Tarea:** Desmontaje estructura metálica

<b><u>Riesgo identificado</u></b>	<b><u>Probabilidad</u></b>			<b><u>Consecuencia</u></b>			<b><u>Protección</u></b>	
	Baja	Media	Alta	Ligeramente dañino	Dañino	Extremamente dañino	Individual	Colectiva
Caída de personas a distinto nivel		<b>X</b>				<b>X</b>		-Señalización -Barandillas.
Caídas de personas al mismo nivel		<b>X</b>		<b>X</b>				Orden y limpieza en el lugar de trabajo.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento		<b>X</b>			<b>X</b>			Orden y limpieza en el lugar de trabajo.
Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	<b>X</b>			<b>X</b>				-Correcta manipulación de las herramientas. -Delimitación y balizamiento de la zona de trabajo.
Golpes con objetos o herramientas		<b>X</b>		<b>X</b>			-Casco de protección. -Gafas de protección. -Botas de seguridad.	
Golpes contra objetos inmóviles		<b>X</b>		<b>X</b>				- Señalización.  -Orden y limpieza.
Golpes con elementos móviles de máquinas		<b>X</b>			<b>X</b>			-Delimitación de la zona de trabajo -Correcto uso de la maquinaria.
Cortes con objetos o herramientas		<b>X</b>			<b>X</b>		-Guantes de protección. -Botas de seguridad. -Gafas de protección.	

Proyección de fragmentos o partículas	<b>X</b>			<b>X</b>			Gafas de protección.	-Señalización zona de trabajo.  -Delimitación zona de acceso.
Atrapamiento o por o entre objetos	<b>X</b>				<b>X</b>			Señalización.
Atrapamiento o por vuelco de máquinas o vehículos		<b>X</b>				<b>X</b>		-Uso correcto de máquinas y vehículos. -Uso del cinturón de seguridad.
Sobreesfuerzos		<b>X</b>			<b>X</b>			-Correcta manipulación de cargas. -Uso de ayudas mecánicas.
Atropellos, golpes y choques con vehículos		<b>X</b>				<b>X</b>		-Señalización . -Uso correcto de los vehículos. -Delimitación de la zona de tránsito de vehículos prohibiendo su paso a los trabajadores a pie.
Pisadas sobre objetos		<b>X</b>		<b>X</b>			Botas de seguridad.	-Correcto orden y limpieza.
Contactos eléctricos	<b>X</b>					<b>X</b>	Guantes aislantes eléctricos.	-Correcto mantenimiento o de la maquinaria y de la instalación eléctrica.
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas			<b>X</b>			<b>X</b>	Mascarillas.	-Correcta higiene.  -No ingerir comida en la

								zona de trabajo.
Explosiones	<b>X</b>				<b>X</b>			-Correcto mantenimient o de las máquinas. -No almacenar productos químicos juntos si pueden generar reacciones. -Señalización de las zonas donde se almacenan productos químicos que pueden explotar.
Incendios	<b>X</b>				<b>X</b>			-Colocación de extintores. -Señalización de productos químicos inflamables. -Correcto orden y limpieza. -No mezclar productos químicos que hagan reacción.
Enfermedad es causadas por agentes químicos (polvo, humos)			<b>X</b>		<b>X</b>		-Mascarillas adecuadas. -Guantes de protección. -Mono de trabajo.	-Delimitación de la zona donde se genera polvo y humo. - Pulverización de agua para evitar polvo. -Extracción localizada móvil para humos.
Enfermedad es causadas por agentes							-Tapones u orejeras. -Guantes de	-Correcto mantenimient o de los asientos de

físicos (ruido, vibraciones)		<b>X</b>		<b>X</b>			protección frente a vibraciones	los vehículos. -Señalización de la zona donde se produce gran cantidad de ruido.
------------------------------------	--	----------	--	----------	--	--	---------------------------------------	--

**Tarea:** Demolición

<u>Riesgo identificado</u>	<u>Probabilidad</u>			<u>Consecuencia</u>			<u>Protección</u>	
	Baja	Media	Alta	Ligeramente dañino	Dañino	Extrem adamen te dañino	Individual	Colectiva
Caídas de personas al mismo nivel		<b>X</b>		<b>X</b>				Orden y limpieza.
Caída de personas a distinto nivel	<b>X</b>				<b>X</b>			- Señalizaci ón. Barandilla s. -Uso de la barandilla y agarradera s al subir y bajar de los vehículos.
Caída de objetos en manipulaci ón (herramient as, materiales)			<b>X</b>			<b>X</b>	-Casco de seguridad.  -Botas de seguridad.	-Correcta manipulac ión de las herramient as. - Delimitaci ón y balizamien to de la zona de trabajo.
Golpes contra objetos inmóviles	<b>X</b>			<b>X</b>				- Señalizaci ón. -Orden y limpieza.
Golpes con objetos o							-Casco de protección.	

herramientas		<b>X</b>			<b>X</b>		-Gafas de protección. -Botas de seguridad.	
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos		<b>X</b>				<b>X</b>		-Uso correcto de máquinas y vehículos. -Uso del cinturón de seguridad.
Sobreesfuerzos	<b>X</b>			<b>X</b>				-Correcta manipulación de cargas. -Uso de ayuda mecánica.
Atropellos, golpes y choques con vehículos			<b>X</b>			<b>X</b>		- Señalización. -Uso correcto de los vehículos. - Delimitación de la zona de tránsito de vehículos prohibiendo su paso a los trabajadores a pie.
Exposición a vibraciones			<b>X</b>		<b>X</b>		Guantes de protección frente a vibraciones.	-Correcto mantenimiento de los asientos de los vehículos.
Exposición a ruido			<b>X</b>		<b>X</b>		Tapones u orejeras.	- Señalización de la zona donde se produce

								gran cantidad de ruido.
Proyección de objetos			<b>X</b>		<b>X</b>		Gafas de protección.	- Señalización zona de trabajo. - Delimitación zona de acceso.
Electrocución	<b>X</b>					<b>X</b>	Guantes aislantes eléctricos.	-Correcto mantenimiento de la maquinaria y de la instalación eléctrica.
Quemaduras	<b>X</b>				<b>X</b>		Guantes aislantes térmicos.	
Ambiente pulvígeno			<b>X</b>		<b>X</b>		-Mascarillas ffp3. -Mono de trabajo.	Pulverización de aguade agua para evitar polvo.
Incendio	<b>X</b>				<b>X</b>			- Colocación de extintores. - Señalización de productos químicos inflamables. -Correcto orden y limpieza. -No mezclar productos químicos que hagan reacción.



**Tarea:** Carga y movimiento de escombros

<u>Riesgo identificado</u>	<u>Probabilidad</u>			<u>Consecuencia</u>			<u>Protección</u>	
	Baja	Media	Alta	Ligeramente dañino	Dañino	Extremamente dañino	Individual	Colectiva
Atrapamiento			<b>X</b>			<b>X</b>		-Uso del cinturón de seguridad. --Uso correcto de máquinas y vehículos.
Atropellos		<b>X</b>				<b>X</b>		- Señalización. -Uso correcto de los vehículos. - Delimitación de la zona de tránsito de vehículos prohibiendo su paso a los trabajadores a pie.
Choque contra objetos inmóviles		<b>X</b>			<b>X</b>			- Señalización -orden y limpieza.
Caída de objetos y materiales			<b>X</b>			<b>X</b>	-Casco de seguridad.  -Bota de seguridad.	-Correcta manipulación de las herramientas. - Delimitación y balizamiento de la zona de

								trabajo.
Caída de personas a distinto nivel	<b>X</b>			<b>X</b>				-Uso de la barandilla y agarraderas al subir y bajar de los vehículos.
Contactos térmicos	<b>X</b>			<b>X</b>			-Guantes térmicos. -Ropa térmica. -Calzado de protección térmica.	
Contactos eléctricos	<b>X</b>				<b>X</b>		Guantes aislantes eléctricos.	-Correcto mantenimiento de la maquinaria y de la instalación eléctrica.
Explosiones	<b>X</b>				<b>X</b>			-Correcto mantenimiento de la maquinaria.
Incendio	<b>X</b>				<b>X</b>			- Colocación de extintores. - Señalización de productos químicos inflamables. -Correcto orden y limpieza. -No mezclar productos químicos que hagan reacción.
Exposición a			<b>X</b>		<b>X</b>		-Guantes de protección	-Correcto mantenimiento de los

vibraciones							frente a vibraciones.	asientos de los vehículos.
Exposición a ruido			<b>X</b>		<b>X</b>		Tapones u orejeras.	- Señalización de la zona donde se produce gran cantidad de ruido.
Exposición a agentes químicos, en este caso polvo			<b>X</b>		<b>X</b>		-Mascarillas ffp3. -Mono de trabajo.	- Pulverización de agua para evitar polvo.

## 6.8.- PLIEGO DE CONDICIONES

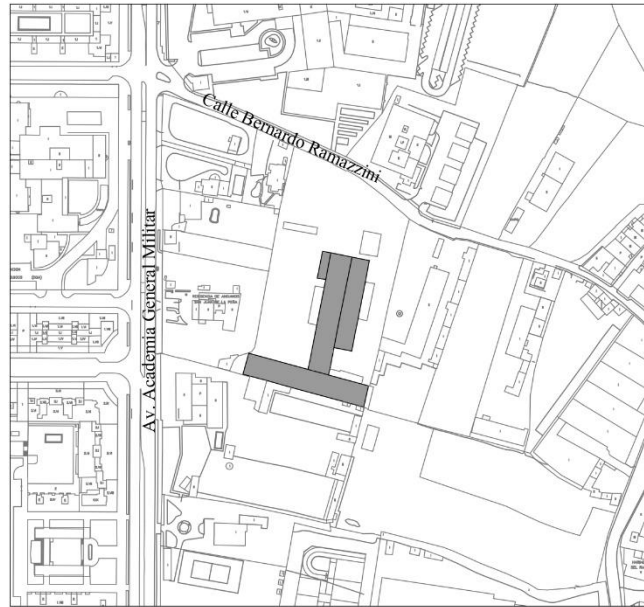
Durante la demolición, deberán aplicarse una serie de normas básicas de seguridad velando por la prevención de riesgos laborales. Estas normas son las siguientes:

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997. De 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE).
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- 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.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, «Acondicionamiento del terreno, Desmontes: Demoliciones».

## 6.9.- PLANOS

Para la realización de los planos se ha consultado el archivo municipal, número de expediente 24.812. Solo se ha obtenido información completa de dos de ellas.

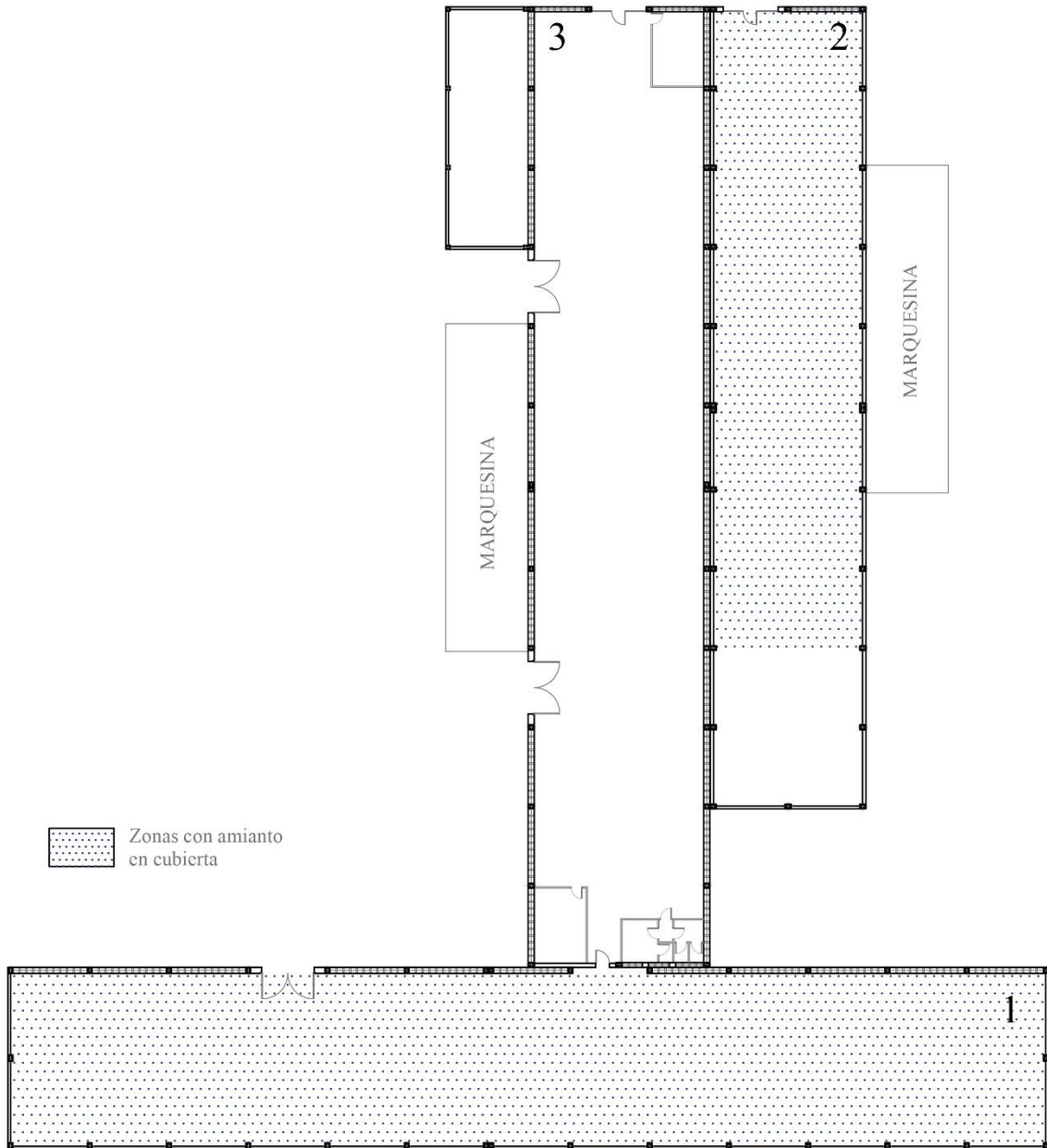


Emplazamiento. E: 1/5000



MARQUESINA

MARQUESINA



Planta general naves. E: 1/400

## 6.10.- PRESUPUESTO

Referencia	Protecciones individuales	Unidades	Precio/unidad	Precio Total
1.01	Calzado de protección(pares)	10	31	310
1.02	Casco de seguridad	10	20	200
1.03	Chaleco reflectante	10	4,5	45
1.04	Cazadora alta resistencia	10	21,3	213
1.05	Gafas de protección	10	8,5	85
1.06	Guantes protección mecánica (pares)	10	11,5	115
1.07	Máscarilla FFP3	10	4	40
1.08	Tapones oídos	200	0,135	27
1.09	Pantalón trabajo alta visibilidad	10	29	290
1.10	Guantes de cuero (pares)	10	2	20
1.11	Guantes de latex (pares)	100	0,04	4
1.12	Manoplas de cuero soldadura(pares)	5	5	25
1.13	Mandil de cuero	2	10	20
1.14	Polainas de cuero(pares)	2	5	10
1.15	Arnés de seguridad	4	80	360
1.16	Cinturón abdominal antivibratorio	2	25	50
<b>Total</b>	<b>Protecciones individuales</b>			<b>1814</b>

Referencia	Señalización de la obra	Unidades	Precio/unidad	Precio Total
2.01	Cartel plástico grande informativo con normas generales de seguridad y pictogramas	3	4	12
2.02	Señal advertencia peligro	20	1	20
2.03	Señales de circulación	15	1	15
<b>Total</b>	<b>Señalización de la obra</b>			<b>47</b>

Referencia	Instalaciones y servicios de primeros auxilios	Unidades	Precio/unidad	Precio Total
3.01	Teléfono para emergencia	1	30	30
3.02	Maletín botiquín primeros auxilios	1	45	45
3.03	Reposición botiquín	1	20	20
3.04	Instalación eléctrica provisional	1	200	200
3.05	Instalación fontanería provisional	1	200	200
3.06	Instalación saneamiento provisional	1	200	200
3.07	Alquiler caseta aseo	1	125	125
3.08	Alquiler caseta vestuario	1	125	125
3.09	Cuadro eléctrico general	1	100	150
<b>Total</b>	<b>Instalaciones y servicios de primeros auxilios</b>			<b>1095</b>

<b>Referencia</b>	<b>Amianto</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio/unidad</b>	<b>Precio Total</b>
4.01	Amianto	1	9604,75	
<b>Total</b>	<b>Amianto</b>			<b>9604,75</b>

<b>Referencia</b>	<b>Demolición</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio/unidad</b>	<b>Precio Total</b>
5.01	Demolición nave N°1	1	10000	10000
5.02	Demolición nave N°2	1	10000	6000
5.03	Demolición nave N°3	1	10000	10000
<b>Total</b>	<b>Demolición</b>			<b>26000</b>

<b>Referencia</b>	<b>Gestión de residuos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio/unidad</b>	<b>Precio Total</b>
6.01	Gestión de residuos	1	4000	
<b>Total</b>	<b>Gestión de residuos</b>			<b>4000</b>

## **7.-PLAN DE TRABAJO ESPECÍFICO CON AMIANTO**

### **ÍNDICE**

7.1.-INTRODUCCIÓN .....	70
7.2.-OBJETO .....	71
7.3.-DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR .....	71
7.4.-FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS.....	72
7.5.-RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES .....	72
7.6.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO .....	73
7.6.1 Coordinación de actividades empresariales.....	73
7.6.2 Señalización y acotamiento de la zona de trabajo .....	73
7.6.3 Aislamiento de la zona de trabajo.....	74
7.6.4 Empleo de agua modificada .....	74
7.6.5 Retirada del material.....	74
7.6.6 Adecuación de los residuos de amianto.....	75
7.6.7 Limpieza de las instalaciones .....	75
7.8.-MEDIDAS PREVENTIVAS CONTEMPLADAS .....	75
7.8.1 Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente .....	75
7.8.2 Medidas preventivas contempladas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto .....	76
7.9.-EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES .....	78
7.9.1 Equipos para la descontaminación de los trabajadores .....	78
7.9.2 Equipos de protección individual .....	80
7.10.-MEDIDAS ADOPTADAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN A AMIANTO DE OTRAS PERSONAS.....	81
7.11.-MEDIDAS DESTINADAS A INFORMAR A LOS TRABAJADORES .....	81
7.11.1 Comunicación y participación de los trabajadores .....	82
7.12.-MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	82
7.13.-RECURSOS PREVENTIVOS DE LA EMPRESA.....	83
7.14.-PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO .....	84
7.15.- ÍNDICE ANEXOS PLAN DE TRABAJO CON AMIANTO .....	88
ANEXO I CERTIFICADOS DE FORMACIÓN Y APTITUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES .....	88
ANEXO II FORMACIÓN EN PRL.....	130



ANEXO III NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO.....	131
ANEXO IV MODALIDAD PREVENTIVA DE ZARAGOZA AMIANTO.....	133
ANEXO V EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	136
ANEXO VI PRODUCTOS QUÍMICOS. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN. MEDIOS AUXILIARES .....	152
ANEXO VII GESTIÓN Y TRANSPORTE DEL RESIDUO.....	167
ANEXO VIII INSCRIPCIÓN EN EL RERA .....	170
ANEXO IX HOMOLOGACIÓN DE LABORATORIOS.....	171
ANEXO X REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LAS NAVES .....	176

## 7.1.-INTRODUCCIÓN

En **Zaragoza Amianto** el cumplimiento de todas las reglas y recomendaciones dictadas por las organizaciones laborales y de seguridad en el trabajo ha sido desde su nacimiento el objetivo prioritario a la hora de efectuar la retirada de amianto.

Para ello, a lo largo de estos años, nos hemos dotado de las últimas innovaciones tecnológicas en los trabajos de retirada de materiales que contienen amianto que, junto a la alta especialización de nuestro equipo humano, nos permiten poner al servicio de la seguridad y la salud de los trabajadores y la integridad del medio ambiente todo nuestro potencial atendiendo a los siguientes puntos:

- Aislamiento de las zonas de trabajo.
- Medidas de protección personal.
- Sistemas de remoción (vía húmeda).
- Toma de muestras.

A resultas del Know-how adquirido, y de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 396 de 31 de Marzo de 2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, **Zaragoza Amianto**, contratada por la empresa **Construcciones Aragonesas** ha desarrollado el siguiente plan de trabajo para el desmontaje, recogida y eliminación de placas de fibrocemento con amianto.

La empresa **Zaragoza Amianto**, está inscrita en el RERA de Zaragoza con el N° 50/00015.

Resumen de datos relevantes:

### PROMOTOR

Juan Goya Goya S.L.  
Vía Ibérica 30  
50012 Zaragoza  
Tlf: 976 77 44 11

### CONTRATISTA

Construcciones Aragonesas S.L.  
Pol. Malpica Nave 25  
50057 Zaragoza

### SUBCONTRATA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE DESAMANTADO

Zaragoza Amianto S.L.  
Vía Hispanidad 12  
50009 Zaragoza  
Tlf: 976 456 321 y Fax: 976 457 331

### EMPRESA GESTORA DE LOS RESIDUOS Y VERTEDERO FINAL (Se adjunta documentación en Anexo VII)

Aragonesa de Gestión de Residuos  
C/ Pablo Ruiz Picasso 63  
50018 Zaragoza

## EMPRESA TRANSPORTISTA

Zaragoza Amianto S.L.

Vía Hispanidad 12

50009 Zaragoza

Tlf: 976 456 321 y Fax: 976 457 331

## LABORATORIO (Se adjunta documentación en Anexo IX)

Teletest

C/ Montseny 11

8012 Barcelona

### **7.2.-OBJETO**

El presente Plan de Trabajo está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 396/2006 de 31 de Marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo, así como la prevención de tales riesgos, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

El presente plan de trabajo recoge las medidas que, de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo, garanticen la seguridad y salud de los trabajadores durante la realización de los trabajos descritos en el siguiente apartado.

Dicho plan ha sido realizado por el Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales Don Sergio Traín Campos.

### **7.3.-DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR**

#### **7.3.1 Tipo de actividad**

Los trabajos consisten en desamiantado, desmontaje, retirada y eliminación de placas de fibrocemento con amianto en Zaragoza.

En total se retirarán 1636 m<sup>2</sup> de placas de fibrocemento con amianto.

Se dispone de un reportaje fotográfico en el anexo X.

#### **7.3.2 Tipo de material a intervenir:**

El material con amianto a retirar son placas de fibrocemento con amianto. Se trata de un material no friable.

#### **7.3.3 Ubicación del lugar en que se realizan los trabajos**

Los trabajos se llevarán a cabo en la Calle Bernardo Ramazzini, 8, 50015 Zaragoza.



#### 7.4.-FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS

Se estima que los trabajos comenzarán a 1 de diciembre de 2017 tan pronto como se obtenga la aprobación del presente plan de trabajo por parte de la autoridad laboral.

Los trabajos comenzarán una vez aprobado esta plan, se comunicará vía correo electrónico tanto a Inspección de Trabajo de la Seguridad Social de Zaragoza ([itzaragoza@meyss.es](mailto:itzaragoza@meyss.es)), así como también al Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral de Zaragoza ([isslazaragoza@aragon.es](mailto:isslazaragoza@aragon.es)), con **siete días naturales de antelación**, la fecha de inicio de los trabajos, así como los trabajadores y recurso preventivo concretos que los vayan a llevar a cabo.

Se prevé necesarios 6 días laborales para la realización de los trabajos.

#### 7.5.-RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES

Los trabajadores especificados en la comunicación de inicio de trabajos indicada en el apartado anterior serán, como norma general, un recurso preventivo y cinco operarios de la plantilla de **Zaragoza Amianto** de los que listan en la siguiente tabla.

Se adjuntan como anexo los certificados de formación y de aptitud laboral de los trabajadores. Si estos certificados se actualizarán antes de que dieran comienzo los trabajos, se enviarían los nuevos certificados con la debida antelación en la comunicación de inicio de trabajos indicada en el apartado anterior. Se actuaría de igual manera en el caso en que participe algún trabajador no incluido en la siguiente lista.

APELLIDOS	NOMBRE	DNI	S.S.	CATEGORÍA PROFESIONAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL
Ruiz García	Sergio	77006688E	111111111111	Oficial 1ª	09/01/2017
Muñoz Traín	Pablo	11224433A	222222222222	Oficial 1ª	09/01/2017
López Cortés	Miguel	55337711B	333333333333	Oficial 2ª	09/01/2017
García Muñoz	Javier	88001166C	444444444444	Oficial 2ª	09/01/2017
Gracia Gracia	Carlos	99003377D	555555555555	Oficial 2ª	09/01/2017
Díaz López	Rodrigo	44110055E	666666666666	Oficial 2ª	09/01/2017

## 7.6.-PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

### 7.6.1 Coordinación de actividades empresariales

De acuerdo con la obligatoriedad indicada en el apartado 6 del artículo 11 del Real Decreto 396/2006, una vez aprobado el plan de trabajo por la autoridad laboral, **Zaragoza Amianto** enviará a la empresa contratista **Construcciones Aragonesas** copia del plan de trabajo aprobado y su aprobación por parte de la autoridad laboral.

**Zaragoza Amianto** facilitará a la empresa que nos contrata, por escrito, cualquier información requerida por la misma en material de prevención de riesgos laborales (Real Decreto 171/2004 que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995).

En cualquier caso, serán de obligado cumplimiento las siguientes normas:

- Queda prohibida la entrada de personas ajenas a **Zaragoza Amianto** en las zonas acotadas y señalizadas con la cinta “Peligro. Riesgo de exposición al amianto”. También queda prohibido para personas ajenas a **Zaragoza Amianto** romper, cortar o mover estas señalizaciones.
- Queda prohibida la entrada en los equipos de descontaminación (unidad de descontaminación) para toda persona ajena a **Zaragoza Amianto**.
- Cualquier interferencia que surgiera durante el desarrollo de la obra con los trabajos de desamiantado deberá planificarse de antemano con el recurso preventivo de **Zaragoza Amianto**.

### 7.6.2 Señalización y acotamiento de la zona de trabajo

La zona de trabajo estará claramente delimitada y señalizada, de acuerdo a lo establecido en el RD 396/2006 de 31 de Marzo y en el RD 485/1997 de 14 de abril, de la siguiente manera:

Colocación de cinta indicativa del peligro de amianto a doble altura: una cinta a unos 40 cm del suelo y la otra a 1,30 o 1,40 metros de altura.



Colocación de carteles de conformidad con la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Indicación expresa en tales carteles de la prohibición de la entrada en la zona señalizada de personas ajenas a los trabajos de desamiantado.

En esta zona quedará terminantemente prohibida (como se indica en los carteles instalados) la entrada a toda persona ajena a las labores de desamiantado.



### 7.6.3 Aislamiento de la zona de trabajo

El aislamiento de la zona de trabajo consistirá en colocar láminas de polietileno bajo el punto de operación.

### 7.6.4 Empleo de agua modificada

Previo a la retirada de las placas de fibrocemento con amianto, se aplicará agua modificada con un agente activante (Foster 32-90 o similar). (Se humectarán).

### 7.6.5 Retirada del material

Se procederá a la retirada del material por debajo de cubierta, una vez que la zona de trabajo ha sido señalizada, acotada y aislada, y se haya comprobado la existencia y correcto funcionamiento de todos los equipos necesarios para realizar el trabajo.

Se seguirán los siguientes pasos:

- Los operarios salen de la unidad de descontaminación con sus EPI's y acceden a las dos máquinas elevadoras de tijera de 14 metros, las cuales han sido plastificadas para facilitar su posterior limpieza. Una vez sobre las máquinas elevadoras los operarios se atan al punto de anclaje de la máquina. Subirán dos trabajadores en cada máquina elevadora y otros dos desde el suelo (uno de ellos el recurso preventivo) supervisarán que todo se desarrolle correctamente.

- Una vez se encuentran a la altura de las placas de fibrocemento, éstas se impregnan con líquido encapsulante para que las posibles fibras de amianto se adhieran y no se dispersen. Se espera a que se sequen antes de comenzar el desmontaje.

- Las cubiertas de fibrocemento se desmontan mediante el uso de cizalla de mano. Bajo ningún concepto se usan herramientas eléctricas que puedan volatilizar las fibras de asbesto.

- Una vez secas las placas de fibrocemento, los operarios las desmontarán cortando los tornillos y procederán a introducirlas en la máquina elevadora, se plastifica con plástico de galga gruesa (espesor mínimo 800 galgas) y se colocan sobre el palé.

- Las placas junto con el palé se bajan al suelo mediante la máquina elevadora, una vez en el suelo cierra todo con plástico fenwich y posteriormente el palé junto con las placas se cierra herméticamente con plástico de galga gruesa (espesor mínimo 800 galgas) y se fleja colocándole las pegatinas con el símbolo “Peligro Amianto”.
- Los big bag acondicionados se acopian en la zona temporal de residuo hasta su posterior traslado a vertedero autorizado. Dicha zona estará debidamente señalizada.
- Se lleva a cabo una profunda limpieza de la zona de trabajo con un aspirador portátil con filtro absoluto.
- Se realiza una inspección visual minuciosa para comprobar que la zona está limpia.
- Cuando los operarios acaban la jornada, se desplazan directamente al módulo de sucio de la unidad de descontaminación. (Descrito punto 8.1 de este plan).

#### **7.6.6 Adecuación de los residuos de amianto**

Las placas de fibrocemento con amianto serán acondicionados en sacos tipo big bag especialmente diseñados para contener este tipo de residuos o se envolverán en la láminas de polietileno de aproximadamente 800 galgas de espesor y se flejarán.

El plástico utilizado en todas las operaciones, filtros, paños, monos, guantes se tratará como el resto del residuo generado en las operaciones de desamiantado.

Todos los residuos se etiquetarán conforme a lo expuesto en el Real Decreto 396/2006 de 31 de Marzo y en el Real Decreto 1406/1989 de 10 de Noviembre para su transporte a Gestor Autorizado.

#### **7.6.7 Limpieza de las instalaciones**

Al finalizar las operaciones anteriormente descritas, se procederá a una profunda limpieza de la zona de trabajo (zona acotada) y de la unidad de descontaminación utilizando un aspirador portátil con filtro absoluto y/o otros medios como bayetas, barredoras de agua y/o fregonas.

Posteriormente, se retirarán los aislamientos, que al igual que los EPIs desechables (buzos, filtros y guantes) y cualquier otro material susceptible de estar contaminado, se introducirán en las bolsas polietileno y/o en sacos tipo big bag. Como el resto de los residuos se etiquetarán y gestionarán de acuerdo a la normativa aplicable.

Los equipos de protección individual no desechables, tales como casco de protección, botas, etc. Se limpiarán diariamente y se descontaminarán utilizando aspiradores provistos de filtro absoluto (H13 EN 1822) y métodos húmedos de limpieza.

### **7.8.-MEDIDAS PREVENTIVAS CONTEMPLADAS**

#### **7.8.1 Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente**

Durante los trabajos de retirada de material con contenido en amianto, la medida contemplada para evitar la generación de fibras en el ambiente es el seguimiento del método de trabajo (véase apartado 6).

En común con todos los procedimientos de trabajo descritos, podemos destacar:

##### *7.8.1.1 Aislamiento*

Cualquier tipo de aislamiento contemplado en la metodología de trabajo se realizará utilizando filmes de plástico resistente multieva con un contenido del 18% de acetato de vinilo y coextrusionado en tres capas con un espesor igual o superior a 800 galgas y resistente a la llama.

### 7.8.1.2 Procedimiento de retirada del material con contenido en amianto

Se instará a los trabajadores a proceder según lo señalado en el punto anterior, haciendo especial mención en:

- Trabajar lentamente, sin abarcar grandes superficies.
- Adecuación inmediata de los residuos.

### 7.8.1.3 Limpieza

Se procederá a una profunda limpieza de la zona de trabajo utilizando un aspirador portátil con filtro absoluto y/o otros medios como bayetas, barredoras de agua y/o fregonas.

### 7.8.1.4 Procedimientos de emergencia

Las pautas de actuación en caso de emergencia son conocidas por todo el personal (forman parte de la formación dada a todos los trabajadores).

De entre ellas cabe señalar las siguientes:

Emergencia:	<b><u>Rotura de paquetes de residuos</u></b>
General	En todo momento se debe estar pendiente de la situación de los residuos. Se elegirán como zonas de acopio temporal, zonas que se encuentren alejadas del paso de maquinaria o vehículos, evitándose así situaciones de riesgo.
Pautas de actuación:	<ul style="list-style-type: none"><li>— Avisar al recurso preventivo</li><li>— Mojar alrededor de la rotura</li><li>— En el caso de rotura de una bolsa de polietileno:<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducirla en una nueva y cerrar inmediatamente. (Después, etiquetarla)</li></ul></li><li>— En el caso de big-bags, y si no se ha llegado a dañar la bolsa interior,<ul style="list-style-type: none"><li>• Cerrar la rotura con cinta americana.</li></ul></li><li>— En caso de que se hubiera roto también la bolsa interior:<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducir el big-bag en un nuevo big-bag, o bien,</li><li>• Envolver el big-bag roto en láminas de polietileno (etiquetarlo)</li></ul></li></ul>

## 7.8.2 Medidas preventivas contempladas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto

Las medidas de prevención aplicables son, el seguimiento de la vigilancia de la salud de los trabajadores, la formación, las instrucciones de operación en los trabajos concretos, el correcto uso de los equipos de protección individual.

En estos aspectos, podemos destacar:

### 7.8.2.1 Vigilancia de la salud

**Zaragoza Amianto** realiza un estudio completo de los riesgos derivados de la presencia de fibras de amianto en el ambiente de trabajo a que puedan estar sometidos los



trabajadores, seguida de un control periódico continuado de las condiciones ambientales y de los riesgos existentes, y en cualquier caso en que se produzca una modificación de las condiciones de trabajo que puedan variar la exposición de los trabajadores. De esta forma se asegura que las operaciones se están llevando a cabo con todas las garantías para la salud de los operarios y la preservación del medio ambiente.

Los trabajadores expuestos al riesgo del amianto serán sometidos a reconocimientos médicos específicos, realizados por **Quirónprevención**, atendiendo a lo expuesto en el artículo 16 del Real Decreto 396/2006.

Todos los trabajadores expuestos al riesgo de amianto son sometidos a reconocimientos médicos previos (para determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su capacidad específica para trabajos con riesgo de amianto). Por otro lado serán sometidos a reconocimientos médicos periódicos específicos.

Las fichas para el registro de datos sobre la vigilancia sanitaria de los trabajadores expuestos al riesgo de amianto serán remitidos por médico responsable de la vigilancia de la salud **Quirónprevención**, antes del final de cada año, a la autoridad sanitaria de la Provincia de Zaragoza.

Así mismo, se informará a los trabajadores de que habida cuenta del largo periodo de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la actividad con riesgo, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, seguirá sometido a control médico preventivo, mediante reconocimientos médicos preventivos realizados con cargo a la Seguridad Social, en Servicios de Neumología que dispongan de los medios adecuados de exploración funcional respiratoria u otros servicios relacionados con la patología del amianto.

Los datos referentes a la vigilancia sanitaria específica se conservarán durante 40 años después de finalizada la exposición del trabajador.

#### *7.8.2.2 Formación*

La modalidad preventiva de **Zaragoza Amianto** en las especialidades de Seguridad, Higiene y Ergonomía, es la de trabajadores designados en Prevención de Riesgos Laborales (Véase Anexo IV).

La formación que **Zaragoza Amianto** imparte en materia de prevención de riesgos laborales está homologada (Exp:200615M811) por la Fundación del Metal para la Formación, Cualificación y el Empleo, (en adelante FMFCE) de conformidad con lo establecido en el capítulo IX, art 54 del Acuerdo Estatal del Metal (BOE 68 de 20 de marzo de 2009).

Los cursos de formación que imparte **Zaragoza Amianto** que han sido evaluados y homologados por la FMFCE cumplen por tanto con las necesidades formativas que se establecen en el Convenio de la Construcción.

A este respecto, todos los trabajadores de **Zaragoza Amianto** han recibido los siguientes cursos de formación:

- Nivel básico de prevención en la construcción
- Prevención en el puesto de trabajo (Manipulación de materiales con amianto)
- Operadores de aparatos elevadores
- Trabajos con riesgo de altura
- Carretillas mecánicas

Concretamente, la formación en materia de prevención de riesgos laborales relacionada con el amianto, consta de un curso de 20 horas de duración (práctica y teórica) que **Zaragoza Amianto** imparte a todos sus trabajadores antes de realizar ningún trabajo de este tipo.

Entre los contenidos que forman parte del material anteriormente enumerado, se encuentran y se hace especial mención durante los cursos de formación a los siguientes conceptos:

- Las propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo.
- Los tipos de productos o materiales que puedan contener amianto.
- Las operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición.
- Las prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección.
- La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios.
- En su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios.
- Los procedimientos de emergencia.
- Los procedimientos de descontaminación.
- La eliminación de residuos.
- Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

Todos los cursos que realiza **Zaragoza Amianto** son impartidos por Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales en las especialidades de Seguridad, Higiene Industrial y Ergonomía y Psicosociología Aplicada (Véanse en el Anexo II sus certificados de formación).

NOMBRE Y APELLIDOS	D.N.I.	S.S	FORMACIÓN PRL
Sergio Traín Campos	77777777 <sup>a</sup>	135792468102	Técnico Superior en PRL( Seguridad, Higiene y Hergonomía)
Paula Manero Baldovín	88888888B	35791468324	Técnico Superior en PRL( Seguridad, Higiene y Hergonomía)

### *7.8.2.3 Instrucciones concretas de trabajo*

Antes del comienzo de los trabajos, a los trabajadores se les indicará la metodología exacta de aplicación (indicada en el apartado 6) para la retirada de los materiales con contenido en amianto.

### *7.8.2.4 Equipos de protección individual*

Los equipos de protección que utilizarán durante la realización de los trabajos, serán los indicados en el punto 8.2.

## **7.9.-EQUIPOS UTILIZADOS PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES**

### **7.9.1 Equipos para la descontaminación de los trabajadores**

Se dispondrá de una unidad de descontaminación propiedad de **Zaragoza Amianto** provista de al menos tres módulos: uno de sucio, otro intermedio provisto de ducha y un tercero de limpio.

El módulo de sucio se encuentra en presión negativa a través de un extractor de aire provisto de filtro H 13 que garantiza la no existencia de fibras de amianto en el aire (este tipo de filtros garantiza que al aire está filtrado en un 99.99%).

La unidad de descontaminación y el acopio de residuo estarán dentro de la zona acotada y restringida a todo el personal ajeno a la obra. La unidad de descontaminación se colocará junto a los trabajos.

Cuando los operarios hayan acabado la jornada (o cada vez que realicen una parada) se desplazarán directamente al módulo de sucio de la unidad de descontaminación. Previamente, habrán avisado al recurso preventivo para que éste conecte todos los equipos de la unidad.

Una vez en el módulo de sucio y cerrando la puerta inmediatamente, se desprenderán de los EPI desechables (buzo, buzo de tránsito, guantes...) y los introducirán en la bolsa para residuos de amianto que hay en la zona de sucio. A continuación, pasarán al cuarto intermedio provisto de ducha y cerrarán la puerta inmediatamente. La ducha, obligatoria para todos los operarios, está provista de agua caliente y un sistema de filtrado de agua (triple filtrado, 220, 50 y 1µm) que garantiza la ausencia de fibras de amianto en los vertidos. La ducha se comenzará con la máscara puesta y a mitad de ducha se la quitará, lavará bien la máscara y una vez finalizada la ducha, el trabajador pasará al módulo de limpio donde se vestirá con la ropa de calle.

La unidad se limpiará a diario y profundamente antes de la retirada de obra.

Para las labores de higiene personal, los trabajadores dispondrán del tiempo necesario (10 minutos) antes de finalizar su turno de trabajo. Estará absolutamente prohibido fumar, comer y beber sin haberse duchado y cambiado de ropa. Esta prohibición, convenientemente señalizada, es extensiva a toda la zona de trabajo en la que puede haber riesgo de amianto.

Este procedimiento de uso de la unidad de descontaminación, se resume en la siguiente tabla:

<b>ENTRADA EN LA ZONA DE TRABAJO</b>		
<b>Orden</b>	<b>Zona de la unidad</b>	<b>Qué hacer</b>
1º	Limpio	-Entrar en la zona de limpio. -Allí se desvestirán y se colocarán la ropa de trabajo y la máscara de protección.
2º	Ducha	-Nada, pasar a la zona de sucio.
3º	Sucio	-Nada, pasar y salir a la zona de trabajo.
<b>SALIDA DE LA ZONA DE TRABAJO</b>		
<b>Orden</b>	<b>Zona de la unidad</b>	<b>Qué hacer</b>
1º	Sucio	-Entrar en la zona de sucio. -Desprenderse del buzo, sin quitarse la máscara, y los guantes e introducirlos en la bolsa de residuos de amianto. -Pasar a la zona de ducha.
2º	Ducha	- <b>Sin quitarse la máscara</b> , dejar que el agua de la ducha nos moje la máscara y la cabeza. - <b>Quitarse la máscara a mitad de ducha.</b> -Lavar la máscara en la ducha. -Continuar con la ducha. -Pasar a la zona de limpio
3º	Limpio	-Vestirse con la ropa de calle -Salir de la unidad al exterior

Nota: Nunca deben encontrarse más de una persona por zona, para ello deberá abandonarse el puesto de trabajo de forma escalonada.

## 7.9.2 Equipos de protección individual

Los equipos de protección individual serán de utilización obligatoria y la operativa se ajustará a lo dispuesto en el articulado del Real Decreto 396/2006 y en el Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EPI's.

Así mismo se instará a los trabajadores a cumplir las instrucciones de los fabricantes.

### 7.9.2.1 Protección respiratoria

Todos los operarios que realicen operaciones de retirada de materiales que contienen amianto dispondrán de protección respiratoria adecuada y dotada de filtros P3, que cumpla con los requisitos básicos de seguridad especificados en los artículos 10 y 11B de la Directiva de la Comunidad Europea (89/686/ECC), la cual está en transición debido a la publicación del Reglamento (UE) 2016/425, en España se aplica el RD 1407/1992.

- Utilizarán una máscara 3M (Mod. 6000), o similar, de conformidad con la norma EN 140/EN 136, dotada de filtros P3 encapsulados de la misma marca 3M (Mod. 6035), de conformidad con la norma EN 143. (Véase Anexo V)

Todas las máscaras serán de uso personal y serán limpiadas diariamente en la ducha de la unidad de descontaminación. Se efectuarán pruebas de adaptación personal del respirador para determinar el ajuste satisfactorio de la máscara.

El tiempo máximo de actividad utilizando los equipos de protección individual de las vías respiratorias será de cuatro horas diarias y bajo ningún motivo estará permitido realizar horas extraordinarias ni se aplicarán incentivos para los trabajos con posible exposición al amianto.

PAUSAS RECOMENDADAS (Guía Técnica RD 396/2006)			
EQUIPO	TIEMPO DE UTILIZACIÓN	DESCANSO MÍNIMO ENTRE USOS	NÚMERO DE USOS POR JORNADA
Equipo filtrante por respiración del usuario	$\leq 60$ min	30 min	4
Equipo filtrante por ventilación asistida	$\leq 120$ min	30 min	2

### 7.9.2.2 Ropa de trabajo

Los operarios que realizan su actividad en contacto con el amianto dispondrán de ropa diseñada para proteger frente a partículas peligrosas:

- Mono de papel blanco de la marca 3M (Mod. 4545), o similar, de conformidad con la norma EN ISO 13982-1. (Véase Anexo V). Esta ropa no llevará botones, bolsillos o aberturas. Las mangas y bajos del pantalón dispondrán de medios elásticos para su correcto ajuste y llevarán capucha unida al buzo. Serán equipos con marcado CE en base a la directiva de equipos de protección individual (89/686/ECC), la cual está en transición debido a la publicación del Reglamento (UE) 2016/425, en España se aplica el RD 1407/1992, Categoría III.

- Guantes de protección de la marca BIKBO (Mod. 1102 NW), o similar, de conformidad con la norma EN 388. (Véase Anexo V), que serán desechados diariamente.

Una vez terminada la jornada laboral con exposición al amianto (o cada vez que se realice una parada), los operarios harán uso de la unidad de descontaminación siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 8.1.

Quedará totalmente prohibido que los trabajadores se lleven la ropa de trabajo a su domicilio para su lavado.

#### *7.9.2.3 Elementos de seguridad en obra*

Además de los equipos de protección individual necesarios contra el riesgo de exposición al amianto, los trabajadores harán uso de cuantos otros equipos de protección individual sean necesarios durante la ejecución de los trabajos.

Los EPI's no desechables que sean necesarios utilizar en obra, serán descontaminados diariamente por los propios operarios utilizando los equipos de aspiración HEPA (Aspiradores provistos de filtros absolutos) y/o paños húmedos.

Todos los EPI's que **Zaragoza Amianto** entrega a sus trabajadores son totalmente gratuitos.

Los EPI's a utilizar en obra serán los siguientes:

- Casco de seguridad de la marca 3M (Mod. Peltor 3000), o similar, de conformidad con la norma EN 397. (Véase Anexo V).
- Calzado de seguridad de categoría S1P de la marca COFRA (Bota Mod. Senna S1P), o similar, de conformidad con la norma EN 345, antiestático, antishock, antideslizantes y con plantilla en acero antiperforante. (Véase Anexo V).
- Arnés de seguridad de la marca DBI SALA Delta, o similar, de conformidad con la norma EN 361. (Véase Anexo V).
- Eslinga con absorbedor de energía de la marca DBI SALA (Modelo WRAPBAX 2), o similar, de conformidad con la norma EN 355. (Véase Anexo V).
- Gafas de seguridad de la marca 3M (Modelo SecureFit Serie 200 SF 201AF), o similar, de conformidad con la norma EN 166. (Véase Anexo V).

### **7.10.-MEDIDAS ADOPTADAS PARA EVITAR LA EXPOSICIÓN A AMIANTO DE OTRAS PERSONAS**

Quedará terminantemente prohibido el paso a la zona de actuación de cualquier persona ajena a las labores de desamiantado.

A pesar de ello **Zaragoza Amianto** dispondrá a pie de obra de semimáscaras desechables de la marca 3M modelo 8835 (EN 149) con filtro P3, buzos (de idénticas características a los utilizados por los operarios) y cascos de dirección en previsión de algún tipo de emergencia que se pudiese producir.

### **7.11.-MEDIDAS DESTINADAS A INFORMAR A LOS TRABAJADORES**

La empresa **Zaragoza Amianto** tanto de forma interna como por medio de su servicio de prevención ajeno Quirónprevención facilita a sus trabajadores, así como a sus representantes legales información detallada y suficiente sobre:

- Riesgos para la salud derivados del amianto.

- Prescripciones contenidas en el RD 396/2006 y, en especial, las relativas a las prohibiciones y a la evaluación y control del ambiente de trabajo.
- Medidas higiénico-preventivas a adoptar por los trabajadores y los medios y servicios que la empresa debe facilitar a tal fin.
- Peligros del hábito de fumar, haciendo hincapié a su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto.
- Utilidad y obligatoriedad del uso de máscaras de protección personal y demás medios de protección personal preceptivos, así como el correcto empleo y conservación de los mismos.
- Cualquier información de las medidas higiénico-preventivas necesarias para atenuar la exposición.
- Resultados obtenidos de las valoraciones de las tomas de muestra, así como su significado.
- Las causas que producen una superación de los límites permitidos y de las medidas adoptadas para su corrección.
- Los resultados, no nominativos, de los seguimientos médico-laborales de los trabajadores.
- Los resultados de las evaluaciones ambientales de su puesto de trabajo y de los datos de su vigilancia de la salud específica, facilitándoles cuantas explicaciones sean necesarias para su fácil comprensión.

Se indicará a los trabajadores, antes del comienzo de las operaciones, la metodología de aplicación para la retirada del material con contenido en amianto incluido en el presente Plan de Trabajo.

#### **7.11.1 Comunicación y participación de los trabajadores**

A 1 de septiembre de 2017.

Los siguientes trabajadores pertenecientes a la plantilla de la empresa **Zaragoza Amianto**:

<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>D.N.I.</b>	<b>FIRMA</b>
Ruiz García	Sergio	77006688E	
Muñoz Traín	Pablo	11224433 <sup>a</sup>	
López Cortés	Miguel	55337711B	
García Muñoz	Javier	88001166C	
Gracia Gracia	Carlos	99003377D	
Díaz López	Rodrigo	44110055E	

**DECLARAN QUE:**

La empresa les ha consultado con antelación suficiente a la hora de la elaboración del plan de trabajo para el desmontaje, recogida y eliminación de placas de fibrocemento con amianto.

#### **7.12.-MEDIDAS PARA LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS**

Todos los residuos de amianto, o de otros materiales contaminados con amianto que se obtengan en estas operaciones (filtros de las máscaras, buzos, filtros de la unidad, guantes, etc.) serán acondicionados en bolsas de polietileno o en sacos tipo big bag.

El Real Decreto 1406/1989, relativo a las limitaciones de la comercialización y uso de sustancias y preparados peligrosos establece que todos los productos que contengan

amianto cumplan las disposiciones especiales referentes al etiquetado que se señalan en el Anexo II del citado Real Decreto.

Los residuos irán etiquetados correctamente con la siguiente pegatina. 

**Zaragoza Amianto**, es Transportista de Residuos Peligrosos con carácter profesional (Nº8500035444-TRA-RP-EU4/333/22) así como Negociante de Residuos Peligrosos (Nº8400033555-NEG-RPEU5/222/33) y realizará una correcta gestión de los residuos, de conformidad con lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Los residuos generados en los trabajos descritos en el presente plan de trabajo son placas de uralita que contienen amianto, LER 170605.

Se realizará una retirada de residuo, cuyo destino final serán las instalaciones de Aragonesa de Gestión de Residuos. Autorizada por el Instituto Aragonés de Gestión Medio Ambiental para la gestión de este tipo de residuos con el número AR/GRP-5/2010 (Véase registro en Anexo VII)

Se estima una generación aproximada de 1636 Kg de residuo, los cuales una vez paletizados un trabajador junto con una carretilla elevadora los depositará en el camión facilitado para su transporte al gestor de residuos.



### 7.13.-RECURSOS PREVENTIVOS DE LA EMPRESA

De acuerdo al artículo 22 bis del Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, introducido por el Real Decreto 604/2006 de 19 de Mayo, y en cumplimiento del Real Decreto 396/2006, se contará en el lugar de los trabajos con la presencia de, al menos, un recurso preventivo de los que se incluyen en la siguiente lista.

APELLIDOS	NOMBRE	D.N.I.	S.S.	CATEGORÍA PROFESIONAL	FORMACIÓN EN PRL
Ruiz García	Sergio	77006688E	111111111111	Oficial 1ª	TBPRL 60 horas
Muñoz Traín	Pablo	11224433A	222222222222	Oficial 2ª	TBPRL 60 horas

El recurso preventivo permanecerá en el centro de trabajo durante todo el desarrollo de las operaciones. Todos los recursos preventivos de **Zaragoza Amianto**, son personas con formación y experiencia específica en los trabajos que supervisan, así como con formación en PRL, como mínimo, de nivel básico (60 horas).

La presencia del recurso preventivo tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas descritas anteriormente, para conseguir un adecuado control de los riesgos. Esta vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas, la adecuación de tales actividades a los riesgos que se pretenden prevenir, o a la aparición de riesgos no previstos, derivándose de ésta:

a) El hacer las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y poner tales circunstancias en conocimiento del departamento de Seguridad y Salud y Medio Ambiente de **Zaragoza Amianto**, en el caso en que como resultado de la vigilancia, se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas.

b) Comunicar inmediatamente al departamento de Seguridad Salud y Medio Ambiente de **Zaragoza Amianto** en los casos en los que como resultado de la vigilancia se observe ausencia, insuficiencia, o falta de adecuación de las medidas preventivas.

Cabe destacar que el recurso preventivo designado por Construcciones Aragonesas S.L. es Luis Llorente Costero, el cual será conocedor del presente plan de trabajo así como poseedor de la formación pertinente en amianto.

En el Anexo III, se adjuntan el acta de nombramiento de los recursos preventivos.

#### **7.14.-PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO**

**Zaragoza Amianto** ha elaborado una evaluación del riesgo de exposición al amianto de sus trabajadores durante todas las actividades que desarrolla. Como punto de partida para explicar el procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo durante los trabajos a que se refiere el presente plan de trabajo, se exponen las características básicas y resultados de la citada evaluación de riesgos.

##### **Documentos de referencia**

**RD 396/06 Amianto:** 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.

**Guía Amianto:** Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto.

**MTA/MA051-A04:** Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/ Microscopia óptica de contraste de fases. (Método multifibra).

**RD 374/2001 Químicos:** 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.

**Guía Químicos:** Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos.

**Apéndice 4 Guía Químicos:** “Método de evaluación de la exposición a Agentes Químicos por Inhalación” Basando en la norma UNE 689 y en el manual de estrategia de muestreo de NIOSH.

##### **Método de evaluación de la exposición**

El apéndice cuarto de la Guía Técnica de Químicos: “Método de evaluación de la exposición a agentes químicos por inhalación” desarrollar una metodología para evaluar la exposición por inhalación a un agente químico cuando se dispone de datos de concentración ambiental obtenidos por medición.

La obtención de la concentración a la que está expuesto un trabajador en una jornada sólo arroja información sobre si supera o no el valor límite en esa jornada. La predicción de lo que va a ocurrir en los días venideros requiere muestrear más jornadas.

Está admitido que los valores de la concentración de un agente químico en el aire se distribuyen siguiendo una ley de probabilidad logarítmico-normal. Entonces, la media geométrica (MG) y la desviación estándar geométrica (DSG) definen completamente la distribución, siendo:

La media geométrica (MG): Indica la tendencia central de la distribución.

La distribución estándar geométrica (DSG): Indica la dispersión de la distribución.



El fundamento del método es que cuando la MG es suficientemente baja respecto al valor límite y, sobre todo, la DSG es pequeña, entonces la probabilidad de que se supere el valor límite en una jornada cualquiera es, así mismo, pequeña.

El método permite llegar a los siguientes resultados:

- Exposición aceptable: Significa que la exposición observada es tan pequeña que resulta prácticamente imposible que se superen los valores límite tanto en el periodo de tiempo en el que se ha realizado la evaluación como en el futuro.
- Exposición inaceptable: A esta conclusión puede llegarse bien porque las mediciones realizadas muestran que se superen los valores límites aplicables, o bien porque la exposición medida es de tal magnitud que resulta probable que se superen los valores límite en ocasiones no medidas directamente.
- Indeterminación: Significa que la exposición observada es tal que no permite alcanzar ninguna de las dos conclusiones anteriores. Es decir, los resultados obtenidos en las mediciones no superan los valores límite, pero no permiten concluir con una fiabilidad aceptable si se superarán en el futuro, ni tampoco permiten asegurar que no se superarán.

El método acepta una dispersión máxima de los valores medidos expresada como DSG (Desviación estándar geométrica)  $\leq 2$ .

De ser mayor, se entenderá que los trabajadores muestreados no pertenecen a un mismo grupo homogéneo de exposición, o por extensión, que no en todas las mediciones realizadas se está midiendo la ejecución del mismo trabajo, siendo entonces no aplicable el método.

### **Estrategia de muestro**

La estrategia de muestreo seguida por los técnicos de **Zaragoza Amianto** para la realización de todos los muestreos de campo que se utilizarán después para confeccionar la evaluación del riesgo de exposición al amianto para cada una de las actividades, se basa en lo establecido en el **Apéndice 4 Guía Químicos, MTA/MA051-A04**, así como en los criterios y recomendaciones del INSHT, pudiéndose destacar lo siguiente:

- Colocar la bomba de muestreo a los trabajadores de manera aleatoria, de manera que entre todos los resultados, los trabajadores muestreados han estado realizando todas las actividades posibles.
- Los caudales tiempos de muestreo, se deciden en cada caso por el técnico higienista que tome la muestra, en base a sus criterios profesionales (formación, experiencia...).
- Los volúmenes de aire muestreado sean perfectamente tales que el valor límite de la muestra sea menor que los valores esperados.
- Considerar las características de la situación concreta.
- Realizar los muestreos siempre en situaciones representativas de la actividad a evaluar.

**Zaragoza Amianto** toma todos los muestreos de campo, utilizando los filtros de membrana de 1,2 mm de tamaño de poro, cuadrícula impresa y 25 mm de diámetro.

Los equipos de muestro de que dispone **Zaragoza Amianto** son bombas de muestreo Escort Elf de la marca MSA, y calibradores digitales de la misma marca y Defender 510, de la marca BIOS, con los que se calibran las bombas antes y después de cada muestreo. Las tomas de muestras se realizan además bajo vigilancia para comprobar el correcto funcionamiento del sistema. El recuento de fibras es realizado siempre por alguno de los siguientes laboratorios: TELE-TEST ANALYTIKA y/o FIBRECOUNT IBERICA.

Los muestreos son tomados por personal de **Zaragoza Amianto**, (Sergio Traín Campos y/o Paula Manero Baldovín) todos ellos Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales en la especialidad de, al menos, Higiene Industrial.

### **Aplicación del método. Resultados obtenidos**

En todos los casos, una vez recibido el informe del laboratorio homologado, y con objeto de poder hacer una comparación con el valor límite ambiental de exposición diaria establecido para el amianto, se calcula la exposición diaria de ese día de trabajo:

$ED = \text{concentración calculada} * \text{tiempo de exposición} / 8$

El Apéndice 4 de la Guía Técnica de Químicos ofrece un método para, partiendo de muestreos representativos realizados con anterioridad, “predecir” la exposición en los días venideros. Es el método de “Valoración por comparación con el Valor Límite Ambiental de Exposición Diaria”. Este método plantea dos sistemas de decisión en función del número de muestras con que se cuente.

Si se dispone de más de 6 mediciones, el método permite su desarrollo analítica y gráficamente.

La resolución gráfica del método implica la representación de las exposiciones diarias obtenidas como una recta en cuyo eje de abscisas tenga una escala de % de probabilidad acumulada de la ley normal y el eje de ordenadas indique valores ED en una escala logarítmica. Así, el punto de corte de la recta ajustada con la horizontal correspondiente al valor límite, indicará, en el eje de abscisas, la probabilidad P, en porcentaje, de que no se supere el valor límite en una jornada de trabajo, siendo 100-P, la probabilidad de que sí se supere.

### **Definición de los trabajos**

Los trabajos de cuya exposición al amianto trata el presente documento consisten, a grandes rasgos, en el desmontaje, recogida y eliminación de placas de fibrocemento con amianto.

Las placas de fibrocemento con amianto, una vez retiradas de su posición son inmediatamente embolsadas y acondicionadas como residuo con contenido en amianto. Estos trabajos se suelen situar tanto en el interior de edificios de instalaciones industriales como al aire libre.

La organización durante estos trabajos es la siguiente:

Uno de los trabajadores (el recurso preventivo de la obra) se dedica a organizar los trabajos, y el resto de los componentes del equipo (5 operarios), se encargan de realizar la retirada: desatornillar y/o cortar los tornillos de sujeción, humectar las placas, y por último cogerlas manualmente y acondicionarla como residuo. Por último se limpia la superficie sobre la que estaban apoyadas las placas.

### **Grupos homogéneos de exposición en estos trabajos:**

GH1: A este grupo pertenecen los trabajadores que realizan la retirada de las placas. En una jornada de trabajo, se retiran varias placas, normalmente cada trabajador se encarga solo de una placa, luego pasa a la siguiente, etc. De manera que los movimientos de un trabajador no interfieran en los de los demás.

Se considera que todos los trabajadores que no son el encargado pertenecen a un mismo grupo de exposición.

GH2: El recurso preventivo, pertenecería al segundo grupo de exposición homogénea. Este trabajador se mantiene en el exterior del perímetro acotado y sólo entra puntualmente en la “zona de trabajo”, y nunca para manipular los materiales con

amianto. Su exposición al amianto, es por lo tanto, muchísimo menor que la de sus compañeros.

### **Aplicación al presente plan de trabajo**

Se tomará muestreo personal durante los trabajos para comprobar lo adecuado de las medidas preventivas establecidas. Estas muestras se ajustarán a lo contenido en el método MTA/MA051-A04.

Una vez ejecutados los trabajos descritos en este Plan de Trabajo, **Zaragoza Amianto** remitirá la correspondiente ficha para el registro de los datos de evaluación de la exposición en los trabajos con amianto (Anexo IV RD 396/2006) a la autoridad laboral que lo aprobó.

Los datos relativos a la evaluación y control ambiental laboral se conservarán en las oficinas principales de **Zaragoza Amianto** por un periodo mínimo de 40 años.

## 7.15.- ÍNDICE ANEXOS PLAN DE TRABAJO CON AMIANTO

### ANEXO I CERTIFICADOS DE FORMACIÓN Y APTITUD LABORAL DE LOS TRABAJADORES

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON CARLOS GRACIA GRACIA CON NIF 99003377D**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

#### **PREVENCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO)**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad semipresencial con una duración de 20 horas.

En Zaragoza, a 13 de enero de 2017

#### **CONTENIDOS DEL CURSO**

##### **A. Definición de los trabajos**

(Art 13 RD 396/2006)

- a) Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
- b) Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto
- c) Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición
- Trabajos de manipulación de fibras minerales artificiales y otras fibras.
- d) Práctica (Montaje de burbuja de contención, colocación bolsa de guantes, etc)

##### **B. Técnicas preventivas específicas**

(Art 13 RD 396/2006)

- d) Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección
- e) La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
- f) Formas y métodos de comprobación de funcionamiento de los equipos respiratorios
- g) Los procedimientos de emergencia
- h) Procedimientos de descontaminación
- i) La eliminación de residuos
- j) Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.
- Evaluación de riesgos de la actividad/Plan de seguridad y Salud
- Protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)
- Formación específica del operador
- Señalización
- Conexiones eléctricas o mecánicas

##### **C. Medios auxiliares, equipos y herramientas**

- Escaleras
- Andamios tubulares
- Andamios de borriquetas
- Plataformas elevadoras
- Carretillas elevadoras
- Grúas (para labores de carga y descarga)
- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales eléctricas
- Herramientas manuales

**D. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y de su entorno**

- Riesgos y medidas preventivas específicas
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo y del tránsito por el mismo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo (Instrucciones Técnicas Preventivas)

**E. Interferencias entre actividades**

- Actividades simultáneas o sucesivas
- Previsión de las necesidades de los diferentes equipos

**F. Primeros auxilios y medidas emergencia**

- Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones

**G. Desechos y obligaciones**

- Marco normativo general y específico
- Organización de la prevención
- Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales
- Participación información, consulta y propuestas

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON CARLOS GRACIA GRACIA CON DNI 99003377D**

Ha realizado con aprovechamiento el curso de

**NIVEL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad combinada (20H) presencial-(40H) a distancia

En Zaragoza, a 27 de enero de 2017

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Deberes y obligaciones básicas en esta materia.

### **B. Riesgos generales y su prevención**

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos. Medio de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud en los trabajadores

### **C. Riesgos específicos y su prevención en el sector de la construcción**

- Diferentes fases de obra y sus protecciones correspondientes (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)
- Implantación de obra. Locales higiénicos, instalaciones provisionales, etc.

### **D. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Organización preventiva del trabajo: "rutinas" básicas
- Documentación: recogida, elaboración y archivo
- Representación de los trabajadores. Derechos y obligaciones (delegados de prevención, comité de seguridad y salud, trabajadores designados, etc)

### **E. Primeros Auxilios**

- Procedimientos generales
- Plan de actuación

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON CARLOS GRACIA GRACIA CON DNI 99003377D**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERADORES DE APARATOS ELEVADORES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 31 de enero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 6 horas.

En Zaragoza, a 31 de enero de 2017

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **PARTE ESPECÍFICA**

#### **1. Definición de los trabajos:**

- Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladoras telescópicas, grúas móviles autopropulsadas, etc.
- Conocimiento del lugar de trabajo (instalaciones de alta tensión, limitaciones de carga y alcance)
- Maniobras con aparatos elevadores (PEMP, carretilla elevadora)

#### **2. Técnicas preventivas específicas:**

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Estrobo de la carga
- Manipulación manual de cargas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con otras máquinas
- Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias
- Señalización
- Formación específica del operador: autorizaciones de uso

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON CARLOS GRACIA GRACIA CON DNI 99003377D**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TRABAJOS CON RIESGO DE ALTURA**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 6 de febrero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 12 horas (6 presenciales y 6 a distancia).

En Zaragoza, a 8 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Definiciones
- Situaciones en los que existe el riesgo de caída de altura
- Conocimiento del lugar de trabajo
- Práctico (colocación de arneses, colocación de línea de vida temporal, utilización de mosquetón etc)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con máquinas
- Señalización

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON CARLOS GRACIA GRACIA CON NIF 99003377D**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**CARRETILLERO**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad presencial con una duración de 10 horas.

En Zaragoza, a 13 de febrero de 2017



## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE TEÓRICA

1. Definición.
2. Tipos y componentes.
3. Definición de capacidad.
4. Operador de carretillas.
5. Utilización: normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.
6. Mantenimiento.
7. Dispositivos de seguridad.
8. Normas de manejo de carretillas.
9. Principios básicos del equilibrio de cargas y estabilidad.
10. Compatibilidad carretilla elevadora-locales de trabajo
11. Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones básicas en la operación de carretillas.

### PARTE PRÁCTICA DEL CURSO

1. Introducción
2. Circulación y normativa
3. Ejercicios prácticos
4. Comprobaciones previas
5. Arranque y puesta en marcha
6. Maniobras más habituales
7. Aparcado y apagado
8. Cambio de baterías
9. Evaluación
10. Reflexiones finales
11. Evaluación (Examen tipo test)

Nº de Ref.: 18/200

N.I.F.: A46103834

Centro de Trabajo: Vía Hispanidad 12

Trabajador reconocido:

NOMBRE: Carlos Gracia Gracia

N.I.F.: 99003377D

Fecha: 9/01/2017

NOMBRE EMPRESA Zaragoza Amianto

CALLE Vía Hispanidad 12

CP MUNICIPIO 50009

ZARAGOZA

VIGILANCIA DE LA SALUD- QUIRÓNPREVENCIÓN

INFORME SANITARIO DE CALIFICACIÓN DE APTITUD LABORAL DEL TRABAJADOR

En Zaragoza

Distinguido cliente

Siguiendo lo establecido en el art. 22 de la LPRL al trabajador de referencia perteneciente a su empresa, el día 9 de enero se le efectuó examen de salud específico según riesgo laboral de tipo periódico con el siguiente resultado:

**Calificación y Dictamen de Aptitud Laboral:** Apto para el puesto de trabajo indicado.

**Observaciones a la Calificación:** Apto para espacios confinados. Apto para trabajos en alturas. Se aplica protocolo del ministerio de sanidad por exposición a amianto.

**Puesto de trabajo:** Oficial 2ª

**Riesgos Laborales y Protocolos específicos aplicados:** Asbestosis, bronconeumopatía irritante, caída de altura, carga mental, conducción de vehículos, cortes y heridas, manejo máquinas peligrosas, posturas forzadas, proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, ruido.

**Vigilancia de la Salud Específica aplicada:** Auditiva, Cardíaca, Dérmica, Músculo-esquelética, Neurológica, Óculo-visual, Psicológica, Respiratoria, Tétanos, Vascular.

**Periodicidad:** Anual

Si no existen cambios en las condiciones laborales o personales del trabajador, la empresa realizará petición de nuevo examen de salud con la periodicidad señalada.

Este Informe de Aptitud se fundamenta tanto en la información transmitida por la persona reconocida como en la actuación sanitaria y/o la evaluación de riesgos.

En cumplimiento del artículo 23 de la LPRL, este documento ha de formar parte de la documentación a disposición de las Autoridades Sanitarias y Laborales competentes.

Atentamente,

Dr Gómez Cebollada

Nº Colegiado 30-3030

CERTIFICA QUE

**DON JAVIER GARCÍA MUÑOZ CON NIF 88001166C**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**PREVENCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO)**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad semipresencial con una duración de 20 horas.

En Zaragoza, a 13 de enero de 2017

**CONTENIDOS DEL CURSO**

**A. Definición de los trabajos**

(Art 13 RD 396/2006)

- a) Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
- b) Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto
- c) Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición
- Trabajos de manipulación de fibras minerales artificiales y otras fibras.
- d) Práctica (Montaje de burbuja de contención, colocación bolsa de guantes, etc)

**B. Técnicas preventivas específicas**

(Art 13 RD 396/2006)

- d) Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección
- e) La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
- f) Formas y métodos de comprobación de funcionamiento de los equipos respiratorios
- g) Los procedimientos de emergencia
- h) Procedimientos de descontaminación
- i) La eliminación de residuos
- j) Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.
- Evaluación de riesgos de la actividad/Plan de seguridad y Salud
- Protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)
- Formación específica del operador
- Señalización
- Conexiones eléctricas o mecánicas

**C. Medios auxiliares, equipos y herramientas**

- Escaleras
- Andamios tubulares
- Andamios de borriquetas
- Plataformas elevadoras
- Carretillas elevadoras
- Grúas (para labores de carga y descarga)
- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales eléctricas
- Herramientas manuales

**D. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y de su entorno**

- Riesgos y medidas preventivas específicas
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo y del tránsito por el mismo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo (Instrucciones Técnicas Preventivas)

**E. Interferencias entre actividades**

- Actividades simultáneas o sucesivas
- Previsión de las necesidades de los diferentes equipos

**F. Primeros auxilios y medidas emergencia**

- Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones

**G. Desechos y obligaciones**

- Marco normativo general y específico
- Organización de la prevención
- Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales
- Participación información, consulta y propuestas

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON JAVIER GARCÍA MUÑOZ CON DNI 88001166C**

Ha realizado con aprovechamiento el curso de

**NIVEL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad combinada (20H) presencial-(40H) a distancia

En Zaragoza, a 27 de enero de 2017

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Deberes y obligaciones básicas en esta materia.

### **B. Riesgos generales y su prevención**

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos. Medio de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud en los trabajadores

### **C. Riesgos específicos y su prevención en el sector de la construcción**

- Diferentes fases de obra y sus protecciones correspondientes (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)
- Implantación de obra. Locales higiénicos, instalaciones provisionales, etc.

### **D. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Organización preventiva del trabajo: "rutinas" básicas
- Documentación: recogida, elaboración y archivo
- Representación de los trabajadores. Derechos y obligaciones (delegados de prevención, comité de seguridad y salud, trabajadores designados, etc)

### **E. Primeros Auxilios**

- Procedimientos generales
- Plan de actuación

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON JAVIER GARCÍA MUÑOZ CON DNI 88001166C**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERADORES DE APARATOS ELEVADORES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 31 de enero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 6 horas.

En Zaragoza, a 31 de enero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladoras telescópicas, grúas móviles autopropulsadas, etc.
- Conocimiento del lugar de trabajo (instalaciones de alta tensión, limitaciones de carga y alcance)
- Maniobras con aparatos elevadores (PEMP, carretilla elevadora)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Estrobo de la carga
- Manipulación manual de cargas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con otras máquinas
- Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias
- Señalización
- Formación específica del operador: autorizaciones de uso

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON JAVIER GARCÍA MUÑOZ CON DNI 88001166C**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TRABAJOS CON RIESGO DE ALTURA**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 6 de febrero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 12 horas (6 presenciales y 6 a distancia).

En Zaragoza, a 8 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Definiciones
- Situaciones en los que existe el riesgo de caída de altura
- Conocimiento del lugar de trabajo
- Práctico (colocación de arneses, colocación de línea de vida temporal, utilización de mosquetón etc)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con máquinas
- Señalización

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON JAVIER GARCÍA MUÑOZ CON NIF 88001166C**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**CARRETILLERO**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad presencial con una duración de 10 horas.

En Zaragoza, a 13 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE TEÓRICA

1. Definición.
2. Tipos y componentes.
3. Definición de capacidad.
4. Operador de carretillas.
5. Utilización: normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.
6. Mantenimiento.
7. Dispositivos de seguridad.
8. Normas de manejo de carretillas.
9. Principios básicos del equilibrio de cargas y estabilidad.
10. Compatibilidad carretilla elevadora-locales de trabajo
11. Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones básicas en la operación de carretillas.

### PARTE PRÁCTICA DEL CURSO

1. Introducción
2. Circulación y normativa
3. Ejercicios prácticos
4. Comprobaciones previas
5. Arranque y puesta en marcha
6. Maniobras más habituales
7. Aparcado y apagado
8. Cambio de baterías
9. Evaluación
10. Reflexiones finales
11. Evaluación (Examen tipo test)



Nº de Ref.: 17/200

N.I.F.: A46103834

Centro de Trabajo: Vía Hispanidad 12

Trabajador reconocido:

NOMBRE: Javier García Muñoz

N.I.F.: 88001166C

Fecha: 9/01/2017

NOMBRE EMPRESA Zaragoza Amianto

CALLE Vía Hispanidad 12

CP MUNICIPIO 50009

ZARAGOZA

VIGILANCIA DE LA SALUD- QUIRÓNPREVENCIÓN

INFORME SANITARIO DE CALIFICACIÓN DE APTITUD LABORAL DEL TRABAJADOR

En Zaragoza

Distinguido cliente

Seguendo lo establecido en el art. 22 de la LPRL al trabajador de referencia perteneciente a su empresa, el día 9 de enero se le efectuó examen de salud específico según riesgo laboral de tipo periódico con el siguiente resultado:

**Calificación y Dictamen de Aptitud Laboral:** Apto para el puesto de trabajo indicado.

**Observaciones a la Calificación:** Apto para espacios confinados. Apto para trabajos en alturas. Se aplica protocolo del ministerio de sanidad por exposición a amianto.

**Puesto de trabajo:** Oficial 2ª

**Riesgos Laborales y Protocolos específicos aplicados:** Asbestosis, bronconeumopatía irritante, caída de altura, carga mental, conducción de vehículos, cortes y heridas, manejo máquinas peligrosas, posturas forzadas, proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, ruido.

**Vigilancia de la Salud Específica aplicada:** Auditiva, Cardíaca, Dérmica, Músculo-esquelética, Neurológica, Óculo-visual, Psicológica, Respiratoria, Tétanos, Vascular.

**Periodicidad:** Anual

Si no existen cambios en las condiciones laborales o personales del trabajador, la empresa realizará petición de nuevo examen de salud con la periodicidad señalada.

Este Informe de Aptitud se fundamenta tanto en la información transmitida por la persona reconocida como en la actuación sanitaria y/o la evaluación de riesgos.

En cumplimiento del artículo 23 de la LPRL, este documento ha de formar parte de la documentación a disposición de las Autoridades Sanitarias y Laborales competentes.

Atentamente,

Dr Gómez Cebollada

Nº Colegiado 30-3030

CERTIFICA QUE

**DON MIGUEL LÓPEZ CORTÉS CON NIF 55337711B**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**PREVENCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO)**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad semipresencial con una duración de 20 horas.

En Zaragoza, a 13 de enero de 2017

**CONTENIDOS DEL CURSO**

**A. Definición de los trabajos**

(Art 13 RD 396/2006)

- a) Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
- b) Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto
- c) Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición
- Trabajos de manipulación de fibras minerales artificiales y otras fibras.
- d) Práctica (Montaje de burbuja de contención, colocación bolsa de guantes, etc)

**B. Técnicas preventivas específicas**

(Art 13 RD 396/2006)

- d) Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección
- e) La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
- f) Formas y métodos de comprobación de funcionamiento de los equipos respiratorios
- g) Los procedimientos de emergencia
- h) Procedimientos de descontaminación
- i) La eliminación de residuos
- j) Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.
- Evaluación de riesgos de la actividad/Plan de seguridad y Salud
- Protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)
- Formación específica del operador
- Señalización
- Conexiones eléctricas o mecánicas

**C. Medios auxiliares, equipos y herramientas**

- Escaleras
- Andamios tubulares
- Andamios de borriquetas
- Plataformas elevadoras
- Carretillas elevadoras
- Grúas (para labores de carga y descarga)
- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales eléctricas
- Herramientas manuales

**D. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y de su entorno**

- Riesgos y medidas preventivas específicas
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo y del tránsito por el mismo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo (Instrucciones Técnicas Preventivas)

**E. Interferencias entre actividades**

- Actividades simultáneas o sucesivas
- Previsión de las necesidades de los diferentes equipos

**F. Primeros auxilios y medidas emergencia**

- Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones

**G. Desechos y obligaciones**

- Marco normativo general y específico
- Organización de la prevención
- Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales
- Participación información, consulta y propuestas

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON MIGUEL LÓPEZ CORTÉS CON DNI 55337711B**

Ha realizado con aprovechamiento el curso de

**NIVEL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad combinada (20H) presencial-(40H) a distancia

En Zaragoza, a 27 de enero de 2017

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Deberes y obligaciones básicas en esta materia.

### **B. Riesgos generales y su prevención**

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos. Medio de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud en los trabajadores

### **C. Riesgos específicos y su prevención en el sector de la construcción**

- Diferentes fases de obra y sus protecciones correspondientes (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)
- Implantación de obra. Locales higiénicos, instalaciones provisionales, etc.

### **D. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Organización preventiva del trabajo: "rutinas" básicas
- Documentación: recogida, elaboración y archivo
- Representación de los trabajadores. Derechos y obligaciones (delegados de prevención, comité de seguridad y salud, trabajadores designados, etc)

### **E. Primeros Auxilios**

- Procedimientos generales
- Plan de actuación

AMIANTO ZARAGOZA ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON MIGUEL LÓPEZ CORTÉS CON DNI 55337711B**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERADORES DE APARATOS ELEVADORES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 31 de enero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 6 horas.

En Zaragoza, a 31 de enero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### **1. Definición de los trabajos:**

- Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladoras telescópicas, grúas móviles autopropulsadas, etc.
- Conocimiento del lugar de trabajo (instalaciones de alta tensión, limitaciones de carga y alcance)
- Maniobras con aparatos elevadores (PEMP, carretilla elevadora)

#### **2. Técnicas preventivas específicas:**

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Estrobo de la carga
- Manipulación manual de cargas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con otras máquinas
- Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias
- Señalización
- Formación específica del operador: autorizaciones de uso

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON MIGUEL LÓPEZ CORTÉS CON DNI 55337711B**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

### **FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TRABAJOS CON RIESGO DE ALTURA**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 6 de febrero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 12 horas (6 presenciales y 6 a distancia).

En Zaragoza, a 8 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Definiciones
- Situaciones en las que existe el riesgo de caída de altura
- Conocimiento del lugar de trabajo
- Práctico (colocación de arneses, colocación de línea de vida temporal, utilización de mosquetón etc)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con máquinas
- Señalización

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON MIGUEL LÓPEZ CORTÉS CON NIF 55337711B**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**CARRETILLERO**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad presencial con una duración de 10 horas.

En Zaragoza, a 13 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE TEÓRICA

1. Definición.
2. Tipos y componentes.
3. Definición de capacidad.
4. Operador de carretillas.
5. Utilización: normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.
6. Mantenimiento.
7. Dispositivos de seguridad.
8. Normas de manejo de carretillas.
9. Principios básicos del equilibrio de cargas y estabilidad.
10. Compatibilidad carretilla elevadora-locales de trabajo
11. Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones básicas en la operación de carretillas.

### PARTE PRÁCTICA DEL CURSO

1. Introducción
2. Circulación y normativa
3. Ejercicios prácticos
4. Comprobaciones previas
5. Arranque y puesta en marcha
6. Maniobras más habituales
7. Aparcado y apagado
8. Cambio de baterías
9. Evaluación
10. Reflexiones finales
11. Evaluación (Examen tipo test)

Nº de Ref.: 16/200

N.I.F.: A46103834

Centro de Trabajo: Vía Hispanidad 12

Trabajador reconocido:

NOMBRE: Miguel López Cortés

N.I.F.: 55337711B

Fecha: 9/01/2017

NOMBRE EMPRESA Zaragoza Amianto

CALLE Vía Hispanidad 12

CP MUNICIPIO 50009

ZARAGOZA

VIGILANCIA DE LA SALUD- QUIRÓNPREVENCIÓN

INFORME SANITARIO DE CALIFICACIÓN DE APTITUD LABORAL DEL TRABAJADOR

En Zaragoza

Distinguido cliente

Siguiendo lo establecido en el art. 22 de la LPRL al trabajador de referencia perteneciente a su empresa, el día 9 de enero se le efectuó examen de salud específico según riesgo laboral de tipo periódico con el siguiente resultado:

**Calificación y Dictamen de Aptitud Laboral:** Apto para el puesto de trabajo indicado.

**Observaciones a la Calificación:** Apto para espacios confinados. Apto para trabajos en alturas. Se aplica protocolo del ministerio de sanidad por exposición a amianto.

**Puesto de trabajo:** Oficial 2ª

**Riesgos Laborales y Protocolos específicos aplicados:** Asbestosis, bronconeumopatía irritante, caída de altura, carga mental, conducción de vehículos, cortes y heridas, manejo máquinas peligrosas, posturas forzadas, proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, ruido.

**Vigilancia de la Salud Específica aplicada:** Auditiva, Cardíaca, Dérmica, Músculo-esquelética, Neurológica, Óculo-visual, Psicológica, Respiratoria, Tétanos, Vascular.

**Periodicidad:** Anual

Si no existen cambios en las condiciones laborales o personales del trabajador, la empresa realizará petición de nuevo examen de salud con la periodicidad señalada.

Este Informe de Aptitud se fundamenta tanto en la información transmitida por la persona reconocida como en la actuación sanitaria y/o la evaluación de riesgos.

En cumplimiento del artículo 23 de la LPRL, este documento ha de formar parte de la documentación a disposición de las Autoridades Sanitarias y Laborales competentes.

Atentamente,

Dr Gómez Cebollada

Nº Colegiado 30-3030



CERTIFICA QUE

**DON PABLO MUÑOZ TRAÍN CON NIF 11224433A**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**PREVENCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO)**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad semipresencial con una duración de 20 horas.

En Zaragoza, a 13 de enero de 2017

**CONTENIDOS DEL CURSO**

**A. Definición de los trabajos**

(Art 13 RD 396/2006)

- a) Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
- b) Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto
- c) Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición
- Trabajos de manipulación de fibras minerales artificiales y otras fibras.
- d) Práctica (Montaje de burbuja de contención, colocación bolsa de guantes, etc)

**B. Técnicas preventivas específicas**

(Art 13 RD 396/2006)

- d) Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección
- e) La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
- f) Formas y métodos de comprobación de funcionamiento de los equipos respiratorios
- g) Los procedimientos de emergencia
- h) Procedimientos de descontaminación
- i) La eliminación de residuos
- j) Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.
- Evaluación de riesgos de la actividad/Plan de seguridad y Salud
- Protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)
- Formación específica del operador
- Señalización
- Conexiones eléctricas o mecánicas

**C. Medios auxiliares, equipos y herramientas**

- Escaleras
- Andamios tubulares
- Andamios de borriquetas
- Plataformas elevadoras
- Carretillas elevadoras
- Grúas (para labores de carga y descarga)
- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales eléctricas
- Herramientas manuales

**D. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y de su entorno**

- Riesgos y medidas preventivas específicas
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo y del tránsito por el mismo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo (Instrucciones Técnicas Preventivas)

**E. Interferencias entre actividades**

- Actividades simultáneas o sucesivas
- Previsión de las necesidades de los diferentes equipos

**F. Primeros auxilios y medidas emergencia**

- Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones

**G. Desechos y obligaciones**

- Marco normativo general y específico
- Organización de la prevención
- Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales
- Participación información, consulta y propuestas

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON PABLO MUÑOZ TRAÍN CON DNI 11224433A**

Ha realizado con aprovechamiento el curso de

**NIVEL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad combinada (20H) presencial-(40H) a distancia

En Zaragoza, a 27 de enero de 2017

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Deberes y obligaciones básicas en esta materia.

### **B. Riesgos generales y su prevención**

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos. Medio de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud en los trabajadores

### **C. Riesgos específicos y su prevención en el sector de la construcción**

- Diferentes fases de obra y sus protecciones correspondientes (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)
- Implantación de obra. Locales higiénicos, instalaciones provisionales, etc.

### **D. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Organización preventiva del trabajo: "rutinas" básicas
- Documentación: recogida, elaboración y archivo
- Representación de los trabajadores. Derechos y obligaciones (delegados de prevención, comité de seguridad y salud, trabajadores designados, etc)

### **E. Primeros Auxilios**

- Procedimientos generales
- Plan de actuación

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON PABLO MUÑOZ TRAÍN CON DNI 11224433A**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERADORES DE APARATOS ELEVADORES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 31 de enero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 6 horas.

En Zaragoza, a 31 de enero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladoras telescópicas, grúas móviles autopropulsadas, etc.
- Conocimiento del lugar de trabajo (instalaciones de alta tensión, limitaciones de carga y alcance)
- Maniobras con aparatos elevadores (PEMP, carretilla elevadora)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Estrobo de la carga
- Manipulación manual de cargas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con otras máquinas
- Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias
- Señalización
- Formación específica del operador: autorizaciones de uso

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON PABLO MUÑOZ TRAÍN CON DNI 11224433A**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TRABAJOS CON RIESGO DE ALTURA**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 6 de febrero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 12 horas (6 presenciales y 6 a distancia).

En Zaragoza, a 8 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Definiciones
- Situaciones en los que existe el riesgo de caída de altura
- Conocimiento del lugar de trabajo
- Práctico (colocación de arneses, colocación de línea de vida temporal, utilización de mosquetón etc)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con máquinas
- Señalización

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON PABLO MUÑOZ TRAÍN CON NIF 11224433A**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**CARRETILLERO**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad presencial con una duración de 10 horas.

En Zaragoza, a 13 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE TEÓRICA

1. Definición.
2. Tipos y componentes.
3. Definición de capacidad.
4. Operador de carretillas.
5. Utilización: normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.
6. Mantenimiento.
7. Dispositivos de seguridad.
8. Normas de manejo de carretillas.
9. Principios básicos del equilibrio de cargas y estabilidad.
10. Compatibilidad carretilla elevadora-locales de trabajo
11. Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones básicas en la operación de carretillas.

### PARTE PRÁCTICA DEL CURSO

1. Introducción
2. Circulación y normativa
3. Ejercicios prácticos
4. Comprobaciones previas
5. Arranque y puesta en marcha
6. Maniobras más habituales
7. Aparcado y apagado
8. Cambio de baterías
9. Evaluación
10. Reflexiones finales
11. Evaluación (Examen tipo test)

Nº de Ref.: 15/200

N.I.F.: A46103834

Centro de Trabajo: Vía Hispanidad 12

Trabajador reconocido:

NOMBRE: Pablo Muñoz Traín

N.I.F.: 11224433A

Fecha: 9/01/2017

NOMBRE EMPRESA Zaragoza Amianto

CALLE Vía Hispanidad 12

CP MUNICIPIO 50009

ZARAGOZA

VIGILANCIA DE LA SALUD- QUIRÓNPREVENCIÓN

INFORME SANITARIO DE CALIFICACIÓN DE APTITUD LABORAL DEL TRABAJADOR

En Zaragoza

Distinguido cliente

Siguiendo lo establecido en el art. 22 de la LPRL al trabajador de referencia perteneciente a su empresa, el día 9 de enero se le efectuó examen de salud específico según riesgo laboral de tipo periódico con el siguiente resultado:

**Calificación y Dictamen de Aptitud Laboral:** Apto para el puesto de trabajo indicado.

**Observaciones a la Calificación:** Apto para espacios confinados. Apto para trabajos en alturas. Se aplica protocolo del ministerio de sanidad por exposición a amianto.

**Puesto de trabajo:** Oficial 1ª

**Riesgos Laborales y Protocolos específicos aplicados:** Asbestosis, bronconeumopatía irritante, caída de altura, carga mental, conducción de vehículos, cortes y heridas, manejo máquinas peligrosas, posturas forzadas, proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, ruido.

**Vigilancia de la Salud Específica aplicada:** Auditiva, Cardíaca, Dérmica, Músculo-esquelética, Neurológica, Óculo-visual, Psicológica, Respiratoria, Tétanos, Vascular.

**Periodicidad:** Anual

Si no existen cambios en las condiciones laborales o personales del trabajador, la empresa realizará petición de nuevo examen de salud con la periodicidad señalada.

Este Informe de Aptitud se fundamenta tanto en la información transmitida por la persona reconocida como en la actuación sanitaria y/o la evaluación de riesgos.

En cumplimiento del artículo 23 de la LPRL, este documento ha de formar parte de la documentación a disposición de las Autoridades Sanitarias y Laborales competentes.

Atentamente,

Dr Gómez Cebollada

Nº Colegiado 30-3030

CERTIFICA QUE

**DON RODRIGO DÍAZ LÓPEZ CON NIF 44110055E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**PREVENCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO)**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad semipresencial con una duración de 20 horas.

En Zaragoza, a 13 de enero de 2017

**CONTENIDOS DEL CURSO**

**A. Definición de los trabajos**

(Art 13 RD 396/2006)

- a) Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
- b) Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto
- c) Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición
- Trabajos de manipulación de fibras minerales artificiales y otras fibras.
- d) Práctica (Montaje de burbuja de contención, colocación bolsa de guantes, etc)

**B. Técnicas preventivas específicas**

(Art 13 RD 396/2006)

- d) Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección
- e) La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
- f) Formas y métodos de comprobación de funcionamiento de los equipos respiratorios
- g) Los procedimientos de emergencia
- h) Procedimientos de descontaminación
- i) La eliminación de residuos
- j) Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.
- Evaluación de riesgos de la actividad/Plan de seguridad y Salud
- Protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)
- Formación específica del operador
- Señalización
- Conexiones eléctricas o mecánicas

**C. Medios auxiliares, equipos y herramientas**

- Escaleras
- Andamios tubulares
- Andamios de borriquetas
- Plataformas elevadoras
- Carretillas elevadoras
- Grúas (para labores de carga y descarga)
- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales eléctricas
- Herramientas manuales



**D. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y de su entorno**

- Riesgos y medidas preventivas específicas
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo y del tránsito por el mismo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo (Instrucciones Técnicas Preventivas)

**E. Interferencias entre actividades**

- Actividades simultáneas o sucesivas
- Previsión de las necesidades de los diferentes equipos

**F. Primeros auxilios y medidas emergencia**

- Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones

**G. Desechos y obligaciones**

- Marco normativo general y específico
- Organización de la prevención
- Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales
- Participación información, consulta y propuestas

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON RODRIGO DÍAZ LÓPEZ CON DNI 44110055E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso de

**NIVEL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL SECTOR  
DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad combinada (20H) presencial-(40H) a distancia

En Zaragoza, a 27 de enero de 2017

## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Deberes y obligaciones básicas en esta materia.

### **B. Riesgos generales y su prevención**

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos. Medio de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud en los trabajadores

### **C. Riesgos específicos y su prevención en el sector de la construcción**

- Diferentes fases de obra y sus protecciones correspondientes (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)
- Implantación de obra. Locales higiénicos, instalaciones provisionales, etc.

### **D. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Organización preventiva del trabajo: "rutinas" básicas
- Documentación: recogida, elaboración y archivo
- Representación de los trabajadores. Derechos y obligaciones (delegados de prevención, comité de seguridad y salud, trabajadores designados, etc)

### **E. Primeros Auxilios**

- Procedimientos generales
- Plan de actuación

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON RODRIGO DÍAZ LÓPEZ CON DNI 44110055E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERADORES DE APARATOS ELEVADORES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 31 de enero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 6 horas.

En Zaragoza, a 31 de enero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladoras telescópicas, grúas móviles autopropulsadas, etc.
- Conocimiento del lugar de trabajo (instalaciones de alta tensión, limitaciones de carga y alcance)
- Maniobras con aparatos elevadores (PEMP, carretilla elevadora)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Estrobo de la carga
- Manipulación manual de cargas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con otras máquinas
- Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias
- Señalización
- Formación específica del operador: autorizaciones de uso

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON RODRIGO DÍAZ LÓPEZ CON DNI 44110055E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

### **FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TRABAJOS CON RIESGO DE ALTURA**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 6 de febrero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 12 horas (6 presenciales y 6 a distancia).

En Zaragoza, a 8 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Definiciones
- Situaciones en los que existe el riesgo de caída de altura
- Conocimiento del lugar de trabajo
- Práctico (colocación de arneses, colocación de línea de vida temporal, utilización de mosquetón etc)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con máquinas
- Señalización

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON RODRIGO DÍAZ LÓPEZ CON NIF 44110055E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**CARRETILLERO**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad presencial con una duración de 10 horas.

En Zaragoza, a 13 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE TEÓRICA

1. Definición.
2. Tipos y componentes.
3. Definición de capacidad.
4. Operador de carretillas.
5. Utilización: normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.
6. Mantenimiento.
7. Dispositivos de seguridad.
8. Normas de manejo de carretillas.
9. Principios básicos del equilibrio de cargas y estabilidad.
10. Compatibilidad carretilla elevadora-locales de trabajo
11. Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones básicas en la operación de carretillas.

### PARTE PRÁCTICA DEL CURSO

1. Introducción
2. Circulación y normativa
3. Ejercicios prácticos
4. Comprobaciones previas
5. Arranque y puesta en marcha
6. Maniobras más habituales
7. Aparcado y apagado
8. Cambio de baterías
9. Evaluación
10. Reflexiones finales
11. Evaluación (Examen tipo test)

Nº de Ref.: 19/200

N.I.F.: A46103834

Centro de Trabajo: Vía Hispanidad

Trabajador reconocido:

NOMBRE: Rodrigo Díaz López

N.I.F.: 44110055E

Fecha: 9/01/2017

NOMBRE EMPRESA

CALLE Vía Hispanidad 12

CP MUNICIPIO 50009

ZARAGOZA

VIGILANCIA DE LA SALUD- QUIRÓNPREVENCIÓN

INFORME SANITARIO DE CALIFICACIÓN DE APTITUD LABORAL DEL TRABAJADOR

En Zaragoza

Distinguido cliente

Siguiendo lo establecido en el art. 22 de la LPRL al trabajador de referencia perteneciente a su empresa, el día 9 de enero se le efectuó examen de salud específico según riesgo laboral de tipo periódico con el siguiente resultado:

**Calificación y Dictamen de Aptitud Laboral:** Apto para el puesto de trabajo indicado.

**Observaciones a la Calificación:** Apto para espacios confinados. Apto para trabajos en alturas. Se aplica protocolo del ministerio de sanidad por exposición a amianto.

**Puesto de trabajo:** Oficial 2ª

**Riesgos Laborales y Protocolos específicos aplicados:** Asbestosis, bronconeumopatía irritante, caída de altura, carga mental, conducción de vehículos, cortes y heridas, manejo máquinas peligrosas, posturas forzadas, proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, ruido.

**Vigilancia de la Salud Específica aplicada:** Auditiva, Cardíaca, Dérmica, Músculo-esquelética, Neurológica, Óculo-visual, Psicológica, Respiratoria, Tétanos, Vascular.

**Periodicidad:** Anual

Si no existen cambios en las condiciones laborales o personales del trabajador, la empresa realizará petición de nuevo examen de salud con la periodicidad señalada.

Este Informe de Aptitud se fundamenta tanto en la información transmitida por la persona reconocida como en la actuación sanitaria y/o la evaluación de riesgos.

En cumplimiento del artículo 23 de la LPRL, este documento ha de formar parte de la documentación a disposición de las Autoridades Sanitarias y Laborales competentes.

Atentamente,

Dr Gómez Cebollada

Nº Colegiado 30-3030

CERTIFICA QUE

**DON SERGIO RUIZ GARCÍA CON NIF 77006688E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**PREVENCIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO (MANIPULACIÓN DE MATERIALES CON AMIANTO)**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad semipresencial con una duración de 20 horas.

En Zaragoza, a 13 de enero de 2017

**CONTENIDOS DEL CURSO**

**A. Definición de los trabajos**

(Art 13 RD 396/2006)

- a) Propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
- b) Tipos de productos o materiales que puedan contener amianto
- c) Operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición
- Trabajos de manipulación de fibras minerales artificiales y otras fibras.
- d) Práctica (Montaje de burbuja de contención, colocación bolsa de guantes, etc)

**B. Técnicas preventivas específicas**

(Art 13 RD 396/2006)

- d) Prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección
- e) La función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
- f) Formas y métodos de comprobación de funcionamiento de los equipos respiratorios
- g) Los procedimientos de emergencia
- h) Procedimientos de descontaminación
- i) La eliminación de residuos
- j) Las exigencias en materia de vigilancia de la salud.
- Evaluación de riesgos de la actividad/Plan de seguridad y Salud
- Protección individual (colocación, usos, obligaciones y mantenimiento)
- Formación específica del operador
- Señalización
- Conexiones eléctricas o mecánicas

**C. Medios auxiliares, equipos y herramientas**

- Escaleras
- Andamios tubulares
- Andamios de borriquetas
- Plataformas elevadoras
- Carretillas elevadoras
- Grúas (para labores de carga y descarga)
- Grupo electrógeno
- Herramientas manuales eléctricas
- Herramientas manuales

**D. Verificación, identificación y vigilancia del lugar de trabajo y de su entorno**

- Riesgos y medidas preventivas específicas
- Conocimiento del entorno del lugar de trabajo y del tránsito por el mismo. Planificación de las tareas desde un punto de vista preventivo (Instrucciones Técnicas Preventivas)

**E. Interferencias entre actividades**

- Actividades simultáneas o sucesivas
- Previsión de las necesidades de los diferentes equipos

**F. Primeros auxilios y medidas emergencia**

- Conocimientos específicos básicos. Objetivos y funciones

**G. Desechos y obligaciones**

- Marco normativo general y específico
- Organización de la prevención
- Fomento de la toma de conciencia sobre la importancia de involucrarse en la prevención de riesgos laborales
- Participación información, consulta y propuestas

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON SERGIO RUIZ GARCÍA CON DNI 77006688E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso de

**NIVEL BÁSICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad combinada (20H) presencial-(40H) a distancia

En Zaragoza, a 27 de enero de 2017



## **CONTENIDOS DEL CURSO**

### **A. Conceptos básicos sobre seguridad y salud**

- El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
- Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Deberes y obligaciones básicas en esta materia.

### **B. Riesgos generales y su prevención**

- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo
- La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
- Sistemas elementales de control de riesgos. Medio de protección colectiva y equipos de protección individual.
- Planes de emergencia y evacuación
- El control de la salud en los trabajadores

### **C. Riesgos específicos y su prevención en el sector de la construcción**

- Diferentes fases de obra y sus protecciones correspondientes (redes, barandillas, andamios, plataformas de trabajo, escaleras, etc)
- Implantación de obra. Locales higiénicos, instalaciones provisionales, etc.

### **D. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
- Organización preventiva del trabajo: "rutinas" básicas
- Documentación: recogida, elaboración y archivo
- Representación de los trabajadores. Derechos y obligaciones (delegados de prevención, comité de seguridad y salud, trabajadores designados, etc)

### **E. Primeros Auxilios**

- Procedimientos generales
- Plan de actuación

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON SERGIO RUIZ GARCÍA CON DNI 77006688E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES OPERADORES DE APARATOS ELEVADORES DEL SECTOR DEL METAL EN LA CONSTRUCCIÓN**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 31 de enero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 6 horas.

En Zaragoza, a 31 de enero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Tipos de máquinas y equipos, componentes principales. Grúa torre, montacargas, maquinillo, plataformas de elevación móviles, manipuladoras telescópicas, grúas móviles autopropulsadas, etc.
- Conocimiento del lugar de trabajo (instalaciones de alta tensión, limitaciones de carga y alcance)
- Maniobras con aparatos elevadores (PEMP, carretilla elevadora)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Evaluación de riesgos del puesto (genérica)
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Estrobo de la carga
- Manipulación manual de cargas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, sistemas de elevación, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con otras máquinas
- Protocolos de actuación de los operadores en caso de interferencias
- Señalización
- Formación específica del operador: autorizaciones de uso

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON SERGIO RUIZ GARCÍA CON DNI 77006688E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**FORMACIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES TRABAJOS CON RIESGO DE ALTURA**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido el día 6 de febrero de 2017 en modalidad presencial y con una duración de 12 horas (6 presenciales y 6 a distancia).

En Zaragoza, a 8 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE ESPECÍFICA

#### 1. Definición de los trabajos:

- Definiciones
- Situaciones en los que existe el riesgo de caída de altura
- Conocimiento del lugar de trabajo
- Práctico (colocación de arneses, colocación de línea de vida temporal, utilización de mosquetón etc)

#### 2. Técnicas preventivas específicas:

- Identificación de riesgos
- Medios auxiliares (útiles de la máquina o del equipo de trabajo...)
- Equipos de trabajo y herramientas: riesgos y medidas preventivas
- Medios de protección colectiva (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Medios de protección individual (colocación, usos y obligaciones y mantenimiento)
- Mantenimiento y verificaciones, manual del fabricante, características de los principales elementos, dispositivos de seguridad, documentación, etc.
- Interferencias entre actividades
- Interferencias con máquinas
- Señalización

ZARAGOZA AMIANTO ENTIDAD HOMOLOGADA (Nº4040) POR LA FUNDACIÓN DEL METAL PARA LA FORMACIÓN SEGÚN EL ACUERDO ESTATAL (AESM), EN VIRTUD DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓN

CERTIFICA QUE

**DON SERGIO RUIZ GARCÍA CON NIF 77006688E**

Ha realizado con aprovechamiento el curso teórico-práctico de

**CARRETILLERO**

--ARTÍCULO 56 DEL ACUERDO ESTATAL DEL METAL. BOE 20 DE MARZO DE 2009--

Impartido en Zaragoza en modalidad presencial con una duración de 10 horas.

En Zaragoza, a 13 de febrero de 2017

## CONTENIDOS DEL CURSO

### PARTE TEÓRICA

1. Definición.
2. Tipos y componentes.
3. Definición de capacidad.
4. Operador de carretillas.
5. Utilización: normas básicas para el manejo seguro de una carretilla.
6. Mantenimiento.
7. Dispositivos de seguridad.
8. Normas de manejo de carretillas.
9. Principios básicos del equilibrio de cargas y estabilidad.
10. Compatibilidad carretilla elevadora-locales de trabajo
11. Riesgos, medidas preventivas y recomendaciones básicas en la operación de carretillas.

### PARTE PRÁCTICA DEL CURSO

1. Introducción
2. Circulación y normativa
3. Ejercicios prácticos
4. Comprobaciones previas
5. Arranque y puesta en marcha
6. Maniobras más habituales
7. Aparcado y apagado
8. Cambio de baterías
9. Evaluación
10. Reflexiones finales
11. Evaluación (Examen tipo test)

Nº de Ref.: 14/200

N.I.F.: A46103834

Centro de Trabajo: Vía Hispanidad 12

Trabajador reconocido:

NOMBRE: Sergio Ruiz García

N.I.F.: 77006688E

Fecha: 9/01/2017

NOMBRE EMPRESA Zaragoza Amianto

CALLE Vía Hispanidad 12

CP MUNICIPIO 50009

ZARAGOZA

VIGILANCIA DE LA SALUD- QUIRÓNPREVENCIÓN

INFORME SANITARIO DE CALIFICACIÓN DE APTITUD LABORAL DEL TRABAJADOR

En Zaragoza

Distinguido cliente

Siguiendo lo establecido en el art. 22 de la LPRL al trabajador de referencia perteneciente a su empresa, el día 9 de enero se le efectuó examen de salud específico según riesgo laboral de tipo periódico con el siguiente resultado:

**Calificación y Dictamen de Aptitud Laboral:** Apto para el puesto de trabajo indicado.

**Observaciones a la Calificación:** Apto para espacios confinados. Apto para trabajos en alturas. Se aplica protocolo del ministerio de sanidad por exposición a amianto.

**Puesto de trabajo:** Oficial 1ª

**Riesgos Laborales y Protocolos específicos aplicados:** Asbestosis, bronconeumopatía irritante, caída de altura, carga mental, conducción de vehículos, cortes y heridas, manejo máquinas peligrosas, posturas forzadas, proyección de partículas, radiaciones no ionizantes, ruido.

**Vigilancia de la Salud Específica aplicada:** Auditiva, Cardíaca, Dérmica, Músculo-esquelética, Neurológica, Óculo-visual, Psicológica, Respiratoria, Tétanos, Vascular.

**Periodicidad:** Anual

Si no existen cambios en las condiciones laborales o personales del trabajador, la empresa realizará petición de nuevo examen de salud con la periodicidad señalada.

Este Informe de Aptitud se fundamenta tanto en la información transmitida por la persona reconocida como en la actuación sanitaria y/o la evaluación de riesgos.

En cumplimiento del artículo 23 de la LPRL, este documento ha de formar parte de la documentación a disposición de las Autoridades Sanitarias y Laborales competentes.

Atentamente,

Dr Gómez Cebollada

Nº Colegiado 30-3030

## ANEXO II FORMACIÓN EN PRL

Formación de los Técnicos Superiores en Prevención de Riesgos Laborales del servicio de prevención propio de Zaragoza Amianto:

APELLIDOS	NOMBRE	D.N.I.	S.S.	FORMACIÓN PRL
Traín Campos	Sergio	77777777A	135792468102	Técnico Superior en PRL( Seguridad, Higiene y Hergonomía)
Manero Baldovín	Paula	88888888B	35791468324	Técnico Superior en PRL( Seguridad, Higiene y Hergonomía)



Universidad Zaragoza

### **EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

En uso de las atribuciones que le confieren las disposiciones vigentes, considerando que

Doña Paula Manero Baldovin

nacida el día 10 de diciembre de 1983,

en Zaragoza, de nacionalidad Española

ha realizado los estudios correspondientes al Master de Prevención de Riesgos Laborales con las especialidades de Higiene Industrial, Seguridad en el trabajo, Ergonomía y Psicología aplicada con un total de 60 créditos y que ha manifestado suficiencia académica en las pruebas celebradas,

expide el presente Máster Oficial de

**TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Que acredita haber seguido con aprovechamiento las mencionadas enseñanzas.

Dado en Zaragoza, a 1 de diciembre de 2013.

El interesado      EL RECTOR      EL DIRECTOR DEL MÁSTER

Fdo/-

Fdo/-

### **EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

En uso de las atribuciones que le confieren las disposiciones vigentes, considerando que

Don Sergio Train Campos

nacido el día 1 de septiembre de 1983,

en Zaragoza, de nacionalidad Española

ha realizado los estudios correspondientes al Master de Prevención de Riesgos Laborales con las especialidades de Higiene Industrial, Seguridad en el trabajo, Ergonomía y Psicología aplicada con un total de 60 créditos y que ha manifestado suficiencia académica en las pruebas celebradas,

expide el presente Máster Oficial de

**TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Que acredita haber seguido con aprovechamiento las mencionadas enseñanzas.

Dado en Zaragoza, a 1 de diciembre de 2013.

El interesado      EL RECTOR      EL DIRECTOR DEL MÁSTER

Fdo/-

Fdo/-

## **ANEXO III NOMBRAMIENTO RECURSO PREVENTIVO**

El abajo firmante ha sido designado por **Zaragoza Amianto** como recurso preventivo para los trabajos de retirada de placas con fibrocemento, quien acepta su nombramiento, y declara conocer y asumir las funciones y responsabilidades que se le atribuyen, así como guardar el sigilo profesional que el cargo le exige.

<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>DNI</b>	<b>Formación</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
Sergio Ruiz García	77006688E	TBPRL 60 horas	1/05/2017	

### **Situaciones que determinan la presencia del recurso preventivo:**

De acuerdo con los artículos 32 bis de la Ley 31/1995 (introducido por la Ley 54/2003) y 22 bis del Real Decreto 39/1997 (introducido por el RD 604/2006) se contará con un recurso preventivo en obra en todos los casos en los que sea necesario.

Art 32 bis de la Ley 31/1995 (introducido por la Ley 54/2003):

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Art 22 bis Real Decreto 39/1997 (introducido por el RD 604/2006) añade:

Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no esté concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

El anexo II del RD 1627/1997 indica, de forma no exhaustiva, los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores en el ámbito de las obras de construcción:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.



6. Obras de excavación de túneles, pozos, y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos,
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Art 12.2 del Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

### **Funciones del recurso preventivo**

El recurso preventivo permanecerá en el centro de trabajo durante todo el tiempo en que se desarrollen las actividades que determinen su presencia.

En este sentido, cuando sean varios los recursos preventivos, deberán colaborar entre sí. La presencia del recurso preventivo tiene como finalidad vigilar el cumplimiento de las medidas preventivas descritas anteriormente, para conseguir un adecuado control de los riesgos.

### **ANEXO IV MODALIDAD PREVENTIVA DE ZARAGOZA AMIANTO**

Zaragoza Amianto tiene un Servicio de Prevención Propio mediante el cual desarrolla las actividades de Seguridad, Higiene y Hergonomía. La especialidad de Medicina de Trabajo se concierta con Quirónprevención. A continuación se incluye documento acreditativo de la organización preventiva de la empresa y el acta de nombramiento de los trabajadores designados.

**Modelo de documento acreditativo de la organización preventiva de la empresa.**

D. Sergio Traín Campos  
en calidad de gerente de la empresa Zaragoza Amianto

CERTIFICA,

Que la empresa Zaragoza Amianto  
con CIF A46103834  
tiene constituido un Servicio de Prevención Propio para la realización de las  
siguientes especialidades preventivas (marcar con una X), cumpliendo los  
requisitos legales establecidos para ello en la Ley de Prevención de  
Riesgos Laborales y en el Real Decreto 39/ 97, de 19 de enero, por el que  
se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

SEGURIDAD EN EL TRABAJO	<input checked="" type="checkbox"/>
ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	<input checked="" type="checkbox"/>
HIGIENE INDUSTRIAL	<input checked="" type="checkbox"/>
MEDICINA DEL TRABAJO	<input type="checkbox"/>

(En el caso de tener alguna especialidad concertada con un Servicio de Prevención Ajeno  
se deberá adjuntar certificado de dicho Servicio de Prevención)

Fecha y firma. 15/09/2015  
Nombre y cargo que desempeña.  
Sergio Traín Campos  
Gerente y Técnico Superior de PRL

**Modelo de documento acreditativo de la organización preventiva de la empresa.**

Quirónprevención, con número de registro SP-001-A, expedido por la autoridad laboral de la Comunidad de Aragón

CERTIFICA,

Que la empresa Zaragoza Amianto con CIFA46103834, tiene concertada, de conformidad con el artículo 20 del Real Decreto 39/97, de 19 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, con este Servicio de Prevención Ajeno las siguientes especialidades preventivas (marcar con una X):

SEGURIDAD EN EL TRABAJO	<input type="checkbox"/>
ERGONOMÍA Y PSICOSOCIOLOGÍA APLICADA	<input type="checkbox"/>
HIGIENE INDUSTRIAL	<input type="checkbox"/>
MEDICINA DEL TRABAJO	<input checked="" type="checkbox"/>

Y que dicho concierto entró en vigor el pasado 10/09/2015 y vence el 10/09/2015, se encuentra actualmente al corriente de pagos.

Fecha y firma. 15/09/2015

Nombre y cargo que desempeña.

Sergio Traín Campos

Gerente y Técnico Superior de PRL

**Acta de nombramiento de trabajador designado.**

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención se levanta acta del nombramiento de los trabajadores designados para ocuparse de la actividad preventiva de la empresa Zaragoza Amianto.

Conozco y asumo las funciones y responsabilidades que se me atribuyen, y guardaré el sigilo profesional que el cargo me exige.

APELLIDOS	NOMBRE	D.N.I.	Formación	Fecha	Firma
Traín Campos	Sergio	77777777A	Técnico Superior en PRL( Seguridad, Higiene y Hergonomía)	15/09/2015	
Manero Baldovín	Paula	88888888B	Técnico Superior en PRL( Seguridad, Higiene y Hergonomía)	15/09/2015	



### Peltor™ G3000 UVICATOR

Con el Sensor de UV patentado PELTOR UVICATOR

La vida útil de los cascos de seguridad y por tanto la protección que nos ofrecen, son características que se ven afectadas por agentes físicos, químicos así como por la radiación UV del sol.

Tanto los daños físicos como los químicos producidos por sustancias agresivas son generalmente fácilmente reconocibles por golpes o agresiones en el casco. Sin embargo, el deterioro causado por la luz UV del sol es muy difícil de detectar.

Cuando el casco de seguridad sufre una exposición a la luz del sol, la estabilidad del material plástico puede verse dañada debido a la interacción entre la luz y dicho material. Esto podría derivar en una merma de la seguridad del usuario. Dicho efecto depende no sólo de la naturaleza del material, sino además de la intensidad de la luz solar.

Normalmente y como estimación del tiempo de uso los fabricantes proporcionan guías generales de uso y almacenamiento que no contemplan el uso de la exposición a la radiación solar.

En línea con las buenas prácticas de seguridad el usuario etiqueta el equipo para saber cuando fue adquirido y puede suceder que se deseché el equipo después del periodo estimado de vida, aun estando todavía en buen estado.

Con el nuevo Sensor "UVICATOR" ahora disponemos de un sistema sencillo y fiable de evaluación del estado del equipo respecto a la exposición a la radiación UV, sin necesidad de costes adicionales ni reemplazos de equipos en buen estado.

Solamente debe mirar cuando cambia de color el indicador.

#### Rojo, el nuevo color de la seguridad

El Sensor UVICATOR patentado por 3M está diseñado para indicar de forma fácil y rápida cuando debe reemplazarse el casco debido a una sobreexposición a la radiación UV.

Este desarrollo tecnológico es el resultado de una investigación basada en diferentes materiales y diferentes ensayos realizados en cámaras envejecimiento artificial bajo diferentes condiciones solares.

El Sensor UVICATOR consiste en un disco estratégicamente situado ligeramente por debajo del punto más elevado del casco de seguridad.

El sensor ha sido ubicado cuidadosamente para optimizar la medición de la radiación del sol bajo condiciones reales en la que la cabeza del usuario se inclina ligeramente hacia delante.

Al igual que el equipo está expuesto a la radiación solar, el disco está calibrado para detectar la cantidad UV recibida y cambiar de color en el sentido de las agujas del reloj, del rojo al blanco.

Cuando el disco está completamente blanco, significa que ha recibido toda la cantidad tolerable de UV, y ha llegado el momento de reemplazar el equipo.

Para un correcto funcionamiento asegúrese de no poner etiquetas ni pegatinas encima del sensor.



Mide la exposición a radiación UV

Técnicamente calibrado y ensayado

Funciona de forma global en la mayoría de ambientes

Cuando cambia a blanco es hora de cambiar el casco



## Peltor™ G3000

### Características y beneficios:

El casco G3000 ha sido diseñado atendiendo a las necesidades de nuestros clientes tanto en industria, construcción, así como forestales.

Para ambientes exigentes y severos que necesitan una protección de gran calidad, buena ventilación y un amplio campo de visión.

Las características del casco G3000 son:

Nivel de protección acorde a la Norma Europea EN 397, con los siguientes ensayos adicionales:

- **G3000\*** Baja temperatura, (-30°C), metales fundidos MM
- **G3001\*** (sin ventilar) Baja temperatura, (-30°C), metales fundidos MM, aislamiento eléctrico 440 Vac
- **G3001\* 1000V** (sin ventilar) Cumple requisitos similares a G3001 pero adicionalmente cumple con los requerimientos de EN50365: Cascos eléctricamente aislantes para utilización en instalaciones de baja tensión.
- **G3000\*-10\*** (con porta-lámpara y porta-cable) Baja temperatura, -30°C, metales fundidos MM

**Material:** ABS estabilizado UV

**Colores:** gris, amarillo, blanco, naranja, rojo, azul y verde.

**Peso:** 310 g

**Talla:** 54-62 cm

**Opción ruleta talla:** 53-62 cm

### Peltor™ G3000 Hi-Viz

El casco G3000 de alta visibilidad tiene las mismas propiedades y clase de protección que el casco G3000 con la ventaja añadida para trabajadores que quieran una visibilidad extra en el trabajo.



### Peltor™ Uvicator™

El sensor indica cuando debes reemplazar el casco

### Diseño estilizado

Líneas suaves sin salientes para impedir tropiezos o enganches en salientes o sitios de difícil acceso, etc.

### Interior reversible

El arnés interior puede rotarse 180° para ser llevado de forma adecuada en los trabajos en altura o espacios de difícil acceso.



### Ventilación

La versión ventilada dispone mayor número de orificios de ventilación que los cascos convencionales optimizado para proporcionar mayor comodidad.

**Superficie libre para personalizar el casco.**  
(Consultar disponibilidad)

### Visera corta

Dispone de visera corta para un mayor campo de visión.

### Arnés de ruleta

Para un ajuste más fácil y más rápido.



3M España, S.A.  
c/ Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25  
28027 Madrid  
Tel. 91 321 62 81  
Fax 91 321 63 05  
email: ohes.es@3M.com  
http://www.3M.com/es/seguridad

G3000ESQUA09 ISS 1

# LA GAMA DE ARNESES DELTA™



**DELTA™**

Punto de sujeción de detención de caída trasero. Hebillas pesantes.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112915	1,45
S	1112916	1,40
XL	1112917	1,55



**DELTA™**

Punto de sujeción de detención de caída trasero. Hebillas de conexión rápida.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112918	1,55
S	1112919	1,50
XL	1112920	1,75



**DELTA™**

Puntos de sujeción de detención de caída delantero y trasero. Hebillas pesantes.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112900	1,55
S	1112901	1,50
XL	1112902	1,65



**DELTA™**

Puntos de sujeción de detención de caída delantero y trasero. Hebillas de conexión rápida.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112912	1,75
S	1112913	1,70
XL	1112914	1,85



**DELTA™**

Puntos de sujeción de detención de caídas delantero y trasero. Hebillas pesantes. Puntos de sujeción para rescate en hombros.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112903	1,75
S	1112904	1,70
XL	1112905	1,85



**DELTA™**

Puntos de sujeción de detención de caídas delantero y trasero. Cinturón de posicionamiento de trabajo. Hebillas pesantes.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112906	2,40
S	1112907	2,35
XL	1112908	2,50



**DELTA™**

Puntos de sujeción de detención de caídas delantero y trasero. Cinturón de posicionamiento de trabajo. Hebillas de conexión.

Tamaño	Pieza	Peso (KG)
UNI	1112909	2,60
S	1112910	2,55
XL	1112911	2,70

## RENDIMIENTO

Capacidad:

Un usuario: 140 kg.

Fuerza de detención máxima:

6kN MAF

## NORMAS

CE EN361

Arnés anticaída de cuerpo completo

CE EN358

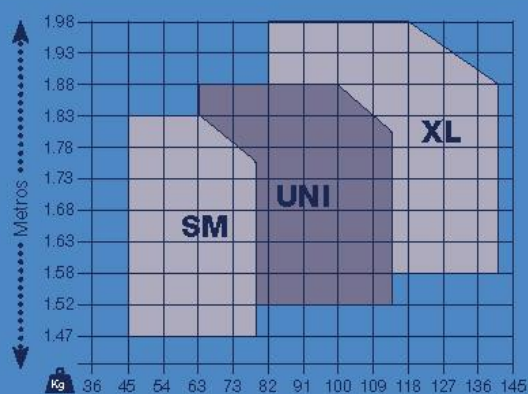
Cinturón de posicionamiento de trabajo (en los modelos aplicables)

CE EN1497

Arnés de rescate

(en los modelos aplicables)

























TABLA DE TALLAS







- Eslinga altamente duradera para usuarios que trabajan principalmente en aplicaciones de autoamarre.
- Cincha resistente a la abrasión, con una resistencia a la tracción de 57 kN y apta para trabajos pesados que garantiza una mayor duración de la eslinga.
- Mosquetón liviano con cierre por torsión automático de aluminio para una conexión segura y sencilla del cuerpo.
- Gancho de autoamarre de acero Wrapbax™ 2 único y duradero para una sujeción simple, rápida y segura.

Normas		EN365					EN366				
											
 EN365											
1245544	2.00 m		1		20 mm				21 mm		1.00
1245533	2.00 m		2		20 mm				21 mm		1.70

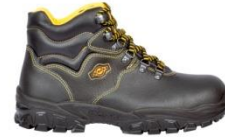
Ref. Prod. NT120-000  
Cat. de Seguridad S1 P SRC  
Tallas 36 - 48  
Peso (talla 42) 695 g  
Forma B  
Ajuste 11

**Descripción del modelo:** Bota en piel imprimida, color negro, con forro en tejido **Texelle**, antiestático, antishock, antideslizante, con lámina anti penetración en acero inox.

**Características:** Plantilla **AIR** de EVA y tejido, anatómica, antiestática, perforada, garantiza un elevado apoyo gracias a un correcto reparto de su espesor a lo largo de su superficie. Lengüeta a sopillo antipolvo.

**Usos recomendados:** Grandes almacenes, trabajos de manutención, industria en general.

**Modo de conservación del calzado:** Mantenerlo siempre limpio y dejarlo secar en sitio ventilado lejos de fuentes de calor. Tratar periódicamente el cuero con una crema adecuada, no agresiva. Se recomienda de no usar por mucho tiempo y repetidamente en presencia de agentes orgánicos, herbicidas o plaguicidas, ácidos fuertes o temperaturas extremas. Evitar la inmersión completa en agua de playa, en barro, hidrato de cal o cemento mezclado con agua.



MATERIALES / ACCESORIOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

		Párrafo EN ISO 20345:2011	Descripción	Unidad de medida	Resultado obtenido	Requisito
Calzado completo	Protección de los dedos: puntera en acero inoxidable, barnizada con resina epoxi resistente:	5.3.2.3	Resistencia a los choques (altura libre después del choque)	mm	16	≥ 14
		5.3.2.4	Resistencia a la compresión (altura libre después de la compresión)	mm	15	≥ 14
	Plantilla antiperforante: en acero inoxidable, resistente a la penetración, barnizada con resina epoxi.	6.2.1	Resistencia a la perforación	N	1630	≥ 1100
	Calzado antiestático: fondo/suela con capacidad de disipación de las cargas electrostáticas.	6.2.2.2	Resistencia eléctrica			
			- en ambiente húmedo	M <sub>h</sub>	280	≥ 0.1
			- en ambiente seco	M <sub>s</sub>	820	≥ 1000
	Sistema antishock: poliuretano baja densidad y perfil del tacón.	6.2.4	Absorción de energía en el tacón	J	> 35	≥ 20
Empeine	Piel, hidrófuga, color negro	5.4.6	Permeabilidad al vapor de agua	mg/cm <sup>2</sup> h	> 2,2	≥ 0,8
	Espesor 1,6/1,8 mm		Coefficiente de permeabilidad		> 26,1	> 15
Forro	Fielto, transpirable, color gris antracita	5.5.3	Permeabilidad al vapor de agua	mg/cm <sup>2</sup> h	> 5,3	≥ 2
Anterior	Espesor 1,2 mm		Coefficiente de permeabilidad		> 43,1	≥ 20
Posterior	Tejido <b>Texelle</b> , transpirable, resistente a la abrasión, color amarillo	5.5.3	Permeabilidad al vapor de agua	mg/cm <sup>2</sup> h	> 5,6	≥ 2
	Espesor 1,2 mm		Coefficiente de permeabilidad		> 45,6	≥ 20
Plantilla	Antiestática, absorbente, resistente a la abrasión y a la exfoliación.	5.7.4.1	Resistencia a la abrasión	cycle	> 400	≥ 400
Piso / Suela	En poliuretano antiestático bidensidad, directamente inyectado al empeine:	5.8.3	Resistencia a la abrasión (pérdida de volumen)	mm <sup>3</sup>	84	≥ 150
	Borde de la color negro, de tipo antideslizante, resistente a la	5.8.4	Resistencia a las flexiones (dilatación de la grieta)	mm	2	≥ 4
	Suela: abrasión, a los aceites minerales y a los ácidos débiles.	5.8.6	Resistencia al despegue de la suela/entresuela	N/mm	> 5	≥ 4
	Entresuela: color negro, baja densidad, cómoda y antishock.	6.4.2	Resistencia a los hidrocarburos (variación de volumen %)	%	1,8	≥ 12
	Coefficiente de adherencia del borde de la suela	5.3.5	SRA : cerámica + solución detergente – planta		0,6	≥ 0,32
			SRA : cerámica + solución detergente – tacos (inclinación 7°)		0,5	≥ 0,28
			SRB : acero + glicerina – planta		0,28	≥ 0,18
			SRB : acero + glicerina – tacos (inclinación 7°)		0,19	≥ 0,13

Los datos de esta ficha pueden cambiar sin antelación debido a cambios de los materiales y de los productos.  
Cofra. Derechos reservados. Todos los nombres de productos y compañías son marcas registradas de sus respectivos propietarios.  
Ninguna de las partes de esta ficha puede ser reproducida o utilizada sin la autorización por escrito de parte de Cofra.





## 3M™ SecureFit™ SF200 Gafas de seguridad

### Descripción de Producto

La Serie 3M™ SecureFit™ se compone de una línea de gafas sin montura y patilla de longitud fija. Para mayor protección dispone además de protección lateral integrada. La montura se caracteriza por la novedosa Tecnología 3M de Presión en la patilla que ayuda a disminuir la presión en el oído para la mayor comodidad en una amplia variedad de trabajadores. Este innovador diseño mejora la comodidad y la seguridad del ajuste.

### Gama de Producto

SF201AF-EU PC 3M™ SecureFit™ Incolora AE/AR  
SF202AF-EU PC 3M™ SecureFit™ Gris AE/AR  
SF203AF-EU PC 3M™ SecureFit™ Amarilla AE/AR  
SF201AS-EU PC 3M™ SecureFit™ Incolora AR

### Uso

Estos productos están diseñados para proteger frente a impactos frente a partículas de alta velocidad y baja energía (F) a temperaturas extremas, -5°C y +55°C, (T) de acuerdo con la Norma Europea EN166:2001. Adicionalmente ofrecen protección frente a radiación UV de acuerdo con EN170:2002, y luz solar según EN172:1994 (sólo ocular color gris).

Diferentes colores de lente están disponibles para una amplia variedad de aplicaciones

- Incolora – Buen reconocimiento de los colores y excelente protección UV.
- Gris – Protección frente a luz solar
- Amarillo – Aumenta el contraste en condiciones de baja iluminación

### Características Principales

- Clase Óptica 1 adecuadas para usos prolongados
- Diseño que ofrece excelente cobertura y un buen campo de visión
- Ofrece excelente protección frente a radiaciones Ultravioleta (UV)
- Diseño ligero (18g)
- 3M Tecnología de Difusión Presión de la patilla para un ajuste cómodo y segura
- Patillas autoajustables para un ajuste seguro y una gran variedad de tamaños de cabeza

### Aplicaciones

Estos productos pueden ser utilizados en un amplio número de aplicaciones que incluyen:

- Construcción
- Ingenierías
- Fabricación General
- Trabajos de inspección
- Trabajos ligeros de reparación y mantenimiento

### Limitaciones de uso

- Nunca modifique o altere este producto
- No utilice estos productos frente a otros riesgos no especificados en este documento.
- Estos productos no son adecuados para tareas de esmerilado o soldadura.
- Estos productos NO están diseñados para ser utilizados encima de gafas de prescripción.
- De acuerdo con la Norma Europea EN166:2001 las gafas de seguridad universales no pueden ser ensayadas ni aprobadas frente a gotas de líquido. Donde sea necesaria protección frente a líquidos debe considerarse otro tipo de protección adecuada como por ejemplo, gafas panorámicas de seguridad.



## Normas y Aprobaciones

Estas gafas de seguridad cumplen las exigencias esenciales de seguridad recogidas en el artículo 10 de la Directiva Europea 89/656/CEE, Directiva de Equipos de Protección Individual (en España, R.D. 1407/1992) y por tanto, tienen marcado CE.

Estos productos han sido examinados en su etapa de diseño por BCS GmbH - European Certification Service, Huettelfeldstrasse 50, 73490 Aalen, Germany (Organismo Notificado número 1883).

Estos productos han sido ensayados y aprobados CE conforme a la norma Europea EN166:2001.

## Listado de materiales

Componente	Material
Ocular	Polycarbonato
Brazo patilla	Resina Xylex
Extremo patilla	Acero galvanizado
Peso Total	18g

## Nota Importante

3M no garantiza la idoneidad de sus productos para usos concretos. A partir de la información facilitada el cliente deberá valorar si el producto de 3M satisface su necesidad específica. Salvo en los casos en los que la normativa en vigor establezca lo contrario, 3M no asume ninguna responsabilidad por daños o pérdidas que de forma directa o indirecta se hubieran producido con ocasión de la utilización de sus productos o de la información técnica facilitada.

## Marcado

Este producto es conforme a los requisitos de la Norma Europea EN166:2001 y sus estándares asociados y lleva los siguientes marcados:

Lente Incolora	2C-1.2 3M 1 FT
Ocular a marilla	2C-1.2 3M 1 FT
Ocular gris	5-3.1 3M 1 FT
Montura (todas referencias)	3M EN166 FT CE SF200 Series

## Explicación del marcado

Marcado	Descripción
2C-1.2 (EN 170:2002)	Protección UV con buen reconocimiento de los colores. Este producto es conforme a los requisitos de la Norma, proporcionando protección UV para el rango que se especifica (210nm – 385nm).
5-3.1 (EN 172:1994 (según cambio))	Protección frente a luz solar conforme a los requisitos de la Norma, proporcionando protección UV en el rango completo especificado (280nm – 380nm).
1	Clase Óptica
F	Protección frente a impactos de alta velocidad y baja energía (45m/s)
T	Ensayado frente a impactos a condiciones de temperatura extremas -5°C y +55°C



3M España, S.A.  
Productos Protección Personal y Medio  
Ambiente  
C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25  
Madrid 28027

España  
Tel: +34 91 321 62 61  
[www.3m.com/es/seguridad](http://www.3m.com/es/seguridad)

3M y SecureFit son trademarks  
de Compañía 3M.  
Por favor recicle. © 3M 2013.  
Todos los derechos reservados.  
16521

EU\_Medior\_01

 <b>MAPE</b> SEGURIDAD, S.A. 1956	Idorsolo Kalea 9c 48160 Derio (Bizkaia) Tel.: 94 954 54 40 / 902 130 250 Fax: 94 454 54 45 / 902 820 262 E-mail: central@mape.es <a href="http://www.mape.es">www.mape.es</a>	ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification 
--	--	--

## GUANTE NITRILO TROPICO AZUL BIKBO 1102 NW

	<b>CERTIFICADO</b>	<b>NIVELES DE PROTECCIÓN</b>	<b>TALLAS</b>
	<p><b>Organismo Notificado :</b>  <b>LEITAT- Technological Center.</b>          Organismo de Control          Notificado con el nº 0162</p> <p><b>Nº Certificado (Cat. 2):</b>          IN-00175/2010-OC-CE</p> 	<p>EN 388:2003</p>  <p>3 1 2 1</p> <p>EN 420:2003 + AC/06</p>	<p><b>EMBALAJE</b></p> <p>12 pares paquete          120 pares caja</p>

### DESCRIPCIÓN DEL MODELO

Guante con baño de nitrilo color azul con forro algodón 100% como soporte y dorso fresco. Ajuste a la mano con gran suavidad y flexibilidad. Tallas 9 y 10 de acuerdo con la EN 420.

### RIESGOS Y USOS RECOMENDADOS

No se deben usar los guantes cuando exista riesgo de atrapamiento por partes móviles de máquinas. No se recomienda para trabajos a altas temperaturas y trabajos en contacto con medios húmedos.

Los guante de algodón con recubrimiento de nitrilo son de protección contra riesgos mecánicos.

### PUNTOS FUERTES

Modelo en Stock.  
 Económicos.  
 Confortable y resistente.  
 Buena resistencia a la abrasión.  
 Puño elástico para buen ajuste.  
 Recubrimiento de nitrilo que no absorbe grasa ni aceite.

### SECTORES

Mantenimiento en general.  
 Construcción.  
 Mecanizados.  
 Industria del automóvil.  
 Industria de la madera.



## Traje de seguridad 4545 de 3M™

Los trajes de seguridad 4545 de 3M™ están diseñados para ayudar a proteger contra polvos peligrosos (Tipo 5) y algunas salpicaduras ligeras de líquidos (Tipo 6).

### Características Claves

- Nuevo en 3M – combinación de materiales que reducen el peso del traje mejorando su suavidad y cobertura del cuerpo
- Excelente protección contra polvos y algunas salpicaduras ligeras de líquidos
- Cintura y tobillos elásticos para mayor comodidad y libertad de movimiento
- Capucha de tres secciones para mejor ajuste y compatibilidad con respiradores y lentes de seguridad 3M
- Cierre de dos vías con solapa sellable
- Bajo desprendimiento de fibras
- Fuelle reforzado

### Comodidad y Protección



**Protección  
contra  
líquidos**

Tipo 6 – Salpicaduras ligeras de líquidos  
(EN 13034:2005 + A1:2009)



**Protección  
contra  
polvos**

Tipo 5 – Solid Airborne Particulates  
(EN ISO 13982-1:2004)



**Antiestático**

Cubierta antiestática en ambos lados  
(EN 1149-5:2008)



**Nuclear**

Partículas radioactivas Clase 1  
(EN 1073-2:2002 excepto EN863 punción)



**Peligros  
biológicos**

Tipos 5-B y 6-B – Agentes infecciosos  
(EN 14126:2003 excepto ISO 16604)

⚠️ \*Toda la ropa debe estar conectada a tierra para que el tratamiento antiestático sea efectivo. No ofrece protección contra radiación.

### Aprobaciones

Aprobado bajo la directiva de Equipo de Protección Personal CE (89/686/ECC), Categoría III del artículo 10 Certificación: BTG Pruebas y certificaciones Ltd. Número de notificación: 0338 y artículo 11B Supervisión: SGS Reino Unido Ltd. Número de notificación: 0120

### Materiales

**Overol** Polietileno + Poliester / Película laminada de polietileno

**Cierre** Metal / Nylon / Poliester trenzado

**Elastico** Elástico de neopreno

**Puños** Poliéster

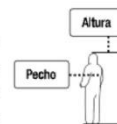
**Costuras** Poliéster / Algodón

Este producto no contiene componentes de silicona o látex de caucho natural.

### Tallas

Se debe seleccionar el tamaño adecuado para permitir movimiento suficiente para la tarea, mientras mantiene un ajuste seguro

	Altura		Pecho	
<b>S</b>	64 – 67 in	164 – 170 cm	33 – 36 in	84 – 92 cm
<b>M</b>	66 – 69 in	167 – 176 cm	36 – 39 in	92 – 100 cm
<b>L</b>	69 – 71 in	174 – 181 cm	39 – 43 in	100 – 108 cm
<b>XL</b>	70 – 74 in	179 – 187 cm	43 – 45 in	108 – 115 cm
<b>XXL</b>	73 – 76 in	186 – 194 cm	45 – 49 in	115 – 124 cm
<b>3XL</b>	76 – 78 in	194 – 200 cm	49 – 52 in	124 – 132 cm
<b>4XL</b>	78 – 81 in	200 – 206 cm	52 – 55 in	132 – 140 cm



### Almacenamiento y Eliminación

- Almacenar en condiciones secas y limpias en el empaque original, lejos del sol directo, fuentes de alta temperatura y vapores de solventes
- Almacenar en el rango de temperatura de -20°C to +25°C (-4°F to +68°F) y con una humedad relativa inferior a 80%
- La vida útil estimada es de tres años desde la fecha de fabricación cuando se almacena como se indica
- Reemplace el traje en caso de estar dañado, muy contaminado o de acuerdo a las prácticas o regulaciones locales
- Utilice y deseché las prendas contaminadas con cuidado y de acuerdo con la normativa nacional

### Uso Limitado



No lavar



No lavar en seco



No usar  
blanqueador



Inflamable — Mantener  
alejado de chispas o llamas



No planchar



Uso único – No reusar



No secar en la  
secadora

### Advertencias y Limitaciones de Uso

**Antes de usar lea y comprenda todas las instrucciones y asegúrese de que el producto es adecuado para la aplicación y está ajustado correctamente. El producto nunca debe ser alterado o modificado.**

No utilizar en caso de:

- Contacto con aceites pesados, chispas o llamas, o líquidos combustibles;
- Exposición resultante en rocío o acumulación de líquidos en el traje;
- Ambientes con riesgos mecánicos elevados (abrasiones, desgarres, cortes);
- Contacto con sustancias peligrosas mas allá de la certificación CE Tipo 4/5/6;
- Ambientes con condiciones de calor excesivo.





### Aplicaciones y Desempeño

<b>Partículas No Peligrosas</b>	Si	<b>Salpicaduras de líquidos Peligrosos</b>	Si, si el químico es compatible con los materiales del traje†
<b>Salpicaduras de líquidos no peligrosos</b>	Si	<b>Rocio de Líquidos Peligrosos</b>	No
<b>Polvos Peligrosos y Fibras</b>	Si	<b>Solventes Orgánicos</b>	Si, si el químico es compatible con los materiales del traje†
<b>Contacto continuo con Líquidos Aniónicos</b>	No	<b>Ácidos/Alkalinos</b>	Si, si el químico es compatible con los materiales del traje†
<b>Gases y Vapores</b>	No		

† Los productos químicos para los cuales el traje fue testeado y certificado están detallados en las instrucciones del producto. Contacte a 3M para información adicional de penetración.

Uso típico puede incluir: Pintura spray, limpieza industrial y mantenimiento, procesos industriales y químicos, inspección de asbesto, limpieza de edificios, aplicación de aislantes, manejo de pesticidas/agricultura (aerosol particulado solamente) pintura en polvo, industria farmacéutica, and

**En todos los casos, debería realizarse una evaluación de riesgos. Siempre lea la información del producto en el manual del usuario. Se deben considerar limitaciones de uso y datos de rendimiento para determinar la protección necesaria. En caso de dudas, consulte a su profesional de seguridad.**

Para obtener más información sobre productos y servicios de 3M, favor póngase en contacto con 3M.

#### Aviso importante

Esta guía es sólo un resumen. No se debe utilizar como el único medio para la selección de ropa de protección. Antes de usar cualquier ropa de protección, el usuario debe leer y entender las instrucciones de uso de cada producto. Se debe considerar la legislación específica del país. En caso de duda consulte a su profesional de seguridad. La selección del EPP más apropiado dependerá de la situación particular y solo debe ser realizada por una persona con conocimiento competente de las condiciones reales de trabajo y las limitaciones del EPP.

La determinación final en cuanto a la idoneidad de estos productos para una situación particular, es responsabilidad del empleador. Esta información está sujeta a revisión en cualquier momento. Siempre lea y siga todas las instrucciones para el usuario proporcionadas con los trajes de protección 3M™ para garantizar su correcto funcionamiento. Si tiene alguna duda póngase en contacto con el servicio técnico de 3M.

**LIMITACION DE RESPONSABILIDAD:** Salvo lo especificado anteriormente, 3M no será responsable por cualquier pérdida o daño, ya sea directa, indirecta, incidental, especial o que surjan de la venta, uso o mal uso de productos 3M OH&ESD, o de la capacidad del usuario de usar estos productos.

División de Salud Ocupacional y Seguridad Ambiental  
www.3Mseguridadindustrial.cl

La siguiente tabla muestra el desempeño del producto cuando se prueba bajo condiciones de laboratorio. Tenga en cuenta que las pruebas no siempre reflejan la realidad del uso y no toman en cuenta factores como calor excesivo y desgaste mecánico.

Nota: La clase máxima es 6 a menos que se indique lo contrario.

<b>Prueba</b>	<b>Standard/Método de Prueba</b>	<b>Clase/Resultado</b>
Abrasión (evaluación visual)	EN530:1994	Clase 1
Agrietamiento por flexión (evaluación visual)	ISO 7854:1995	Clase 3
Resistencia al desgarro	ISO 9073-4:1997	Clase 1
Resistencia a la tracción	ENISO 13934-1:1999	Clase 1
Resistencia a la perforación	EN863:1995	Clase 1
Resistencia a la explosión	ENISO 13982-2:1999	Clase 1
Resistencia a la ignición	EN13274-4:2001	Pasa
Resistencia a bloqueo	EN25978:1990	No Bloquea
Fuerza en las costuras	ENISO 13935-2:1999	Clase 2
Repelencia a los líquidos – 30% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ENISO 6530:2005	Clase 3 de 3
Resistencia a la penetración de líquidos – 30% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ENISO 6530:2005	Clase 3 de 3
Repelencia a líquidos – 10% NaOH	ENISO 6530:2005	Clase 3 de 3
Resistencia a la penetración de líquidos – 10% NaOH	ENISO 6530:2005	Clase 3 de 3
Revestimiento antestático en ambos lados	EN1149-1:2006	Pasa
Partículas radioactivas (TIL)	EN1073-2:2002	Clase 1 de 3
Protección biológica	EN14126:2003	
Resistencia a la penetración de sangre sintética	ISO 16603:2004	Clase 3 de 3
Resistencia a la penetración de patógenos transmitidos por la sangre	ISO 16604:2004	Falla
Resistencia a la penetración de partículas sólidas contaminadas	ISO 22612:2005	Clase 3 de 3
Resistencia a la penetración de aerosol líquido contaminado	ISO/DIS 22611:2003	Clase 3 de 3
Resistencia a la penetración de bacterias húmedas	ENISO 22610:2006	Clase 6



## Máscara completa 3M™ Serie 6000

### Características principales

Las máscaras completas 3M™ Serie 6000 son fáciles de usar y muy cómodas para el usuario. La nueva válvula de exhalación y su cubierta proporcionan robustez, facilidad de limpieza y menor resistencia a la respiración que ayuda a mejorar el confort. La máscara está disponible en tres tallas, todas con sistema de conexión de bayoneta de 3M que permite utilizar un amplio rango de filtros frente a partículas, gases y vapores, según sus necesidades particulares.

Las principales características incluyen:

- Máscara reutilizable con mantenimiento sencillo.
- Pieza buco-nasal ligera y suave (fabricada en silicona) que asegura gran confort incluso en usos prolongados.
- Sistema flexible (gases y vapores y/o partículas y además, opción de suministro de aire).
- Diseño de doble filtro proporciona baja resistencia a la respiración y un conjunto más equilibrado, con campo de visión mejorado.
- Filtros de cambio económico.
- Sistema de acople de filtros de bayoneta, muy seguro y efectivo.
- Visor de policarbonato amplio y resistente a la rayadura y a las salpicaduras químicas.
- Ajuste sencillo y seguro.
- 3 tallas (pequeña - 6700, mediana - 6800 y grande - 6900)
- Kit para gafas de prescripción disponible.
- Peso de la máscara: 400 g

### Aplicaciones

Las máscaras Serie 6000 se pueden utilizar con una amplia variedad de filtros:

**Filtros para gases y vapores:** Suelen proteger frente a uno o varios grupos de contaminantes.

- Los filtros **Serie 6000** acoplan directamente a la máscara.

**Filtros para partículas:** Estos filtros ofrecen protección frente a partículas sólidas y líquidas no volátiles.

- Los filtros para partículas de la **Serie 2000** acoplan directamente a la máscara.
- Los filtros para partículas de la **Serie 5000** se pueden utilizar por sí solos con el retenedor 501 y la plataforma 603.
- Los filtros **6035** y **6038** son un filtro P3 encapsulado que acopla directamente a la máscara.









### Combinación de filtros para partículas y gases y vapores:

- Los filtros para partículas de la **Serie 5000** se pueden utilizar con filtros para gases y vapores **Serie 6000** con el retenedor 501, excluyendo las referencias **6035**, **6038**, **6096**, **6098** y **6099**.
- Los filtros **6096**, **6098** y **6099** tienen filtro para partículas integrado en el filtro para gases y vapores.
- El filtro **6038** es un filtro de partículas encapsulado con una capa de carbón activo de baja capacidad de protección frente a gases.






**Modo Suministro de Aire:** Se pueden utilizar todos los filtros con el regulador de suministro de aire S-200, excepto con los P1 (5911), P2 (5925, 2125 y 2128) y los 6098 y 6099.



## Filtros para gases y vapores:

FILTRO	IMAGEN	NORMA	CLASE	RIESGO	INDUSTRIA
6051 (06911) 6055 (06915)		EN14387: 2004 +A1:2008	A1 A2	Vapores orgánicos (pto. eb. > 65°C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donde se utilicen pinturas convencionales (sin isocianatos, sujeto a condiciones de uso).</li> <li>- Fabricación de vehículos</li> <li>- Fabricación y reparación de aviones</li> <li>- Astilleros</li> <li>- Fabricación y uso de tintas y tintes</li> <li>- Fabricación y uso de adhesivos</li> <li>- Fabricación de pinturas y barnices</li> <li>- Fabricación y uso de resinas</li> </ul>
6054		EN14387: 2004 +A1:2008	K1	Amoníaco y derivados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabricación y mantenimiento de equipos de refrigeración</li> <li>- Manipulación y aplicación de agroquímicos</li> </ul>
6057		EN14387: 2004 +A1:2008	ABE1	Combinación de vapores orgánicos (pto. eb.>65°C), gases inorgánicos y ácidos	Como 6051, pero además: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos electrolíticos</li> <li>- Limpieza ácida</li> <li>- Decapado de metales</li> <li>- Marcado de metales</li> </ul>
6059		EN14387: 2004 +A1:2008	ABEK1	Combinación de vapores orgánicos (pto. eb.>65°C), gases inorgánicos y ácidos y amoníaco	Como 6057 y 6054
6075		EN14387: 2004 +A1:2008	A1 + Formaldehído	Vapores orgánicos (pto. eb.>65°C) y Formaldehído	Como 6051 y además: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospitales y laboratorios</li> </ul>
6096		EN14387: 2004 +A1:2008	A1HgP3 R	Vapores orgánicos (pto. eb.>65°C), vapores de mercurio, cloro y partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de mercurio y cloro</li> <li>- Aplicaciones de partículas</li> </ul>
6098		EN14387: 2004 +A1:2008	AXP3 NR	Vapores orgánicos (pto. eb.<65°C) y partículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria química</li> <li>- Aplicaciones con partículas</li> </ul>
6099		EN14387: 2004 +A1:2008	ABEK2P3 R	Vapores orgánicos (pto. eb.>65°C), gases inorgánicos, gases ácidos, amoníaco y partículas.	Como 6059 pero además: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones de partículas</li> </ul>

## Filtros para partículas:

FILTRO	IMAGEN	NORMA	CLASE	RIESGO	INDUSTRIA
5911 5925(06925) 5935		EN143:2000 / A1:2006	P1 P2 P3	Partículas (polvo y nieblas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmacéutica (manipulación de polvo)</li> <li>- Construcción/canteras</li> <li>- Materiales cerámicos/refractarios</li> <li>- Fundiciones</li> <li>- Agricultura</li> <li>- Trabajo de la madera</li> <li>- Industria alimentaria</li> </ul>
2125 2135		EN143:2000 / A1:2006	P2 R P3 R	Partículas (polvo y nieblas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmacéutica (manipulación de polvo)</li> <li>- Construcción/canteras</li> <li>- Materiales cerámicos/refractarios</li> <li>- Fundiciones</li> <li>- Agricultura</li> <li>- Trabajos con madera</li> <li>- Industria alimentaria</li> </ul>
2128 2138		EN143:2000 / A1:2006	P2 R P3 R	Partículas, ozono y niveles molestos de vapores orgánicos y gases ácidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soldadura</li> <li>- Industria papelera</li> <li>- Procesado químico</li> <li>- Humo típico</li> <li>- Tintas</li> </ul>
6035		EN143:2000 / A1:2006	P3 R	Partículas (polvo y nieblas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Farmacéutica (manipulación de polvo)</li> <li>- Construcción/canteras</li> <li>- Materiales cerámicos/refractarios</li> <li>- Fundiciones</li> <li>- Agricultura</li> <li>- Trabajo de la madera</li> <li>- Industria alimentaria</li> </ul>
6038		EN143:2000 / A1:2006	P3 R	Partículas, fluoruro de hidrógeno hasta 30 ppm y niveles molestos de vapores orgánicos y gases ácidos	Como 6035 y además: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria del aluminio</li> <li>- Minería</li> </ul>



## Aprobaciones

Las máscaras completas 3M Serie 6000 y los filtros Serie 6000/5000/2000 cumplen los requisitos de seguridad bajo el Artículo 10 y el Artículo 11B de la directiva europea 89/686/EEC (en España, RD 1407/1992) y tienen por tanto, marcado CE. Estos productos fueron examinados en su etapa de diseño por: British Standard Institution, PO Box 6221, Kitemark Court, Davy Avenue, Milton Keynes MK1 9EP (organismo notificado número 0086).

## Normas

Estos productos se han ensayado frente a las normas europeas de aplicación:

- Máscara completa Serie 6000 según EN 136:1998, Clase 1.
- Requisitos relevantes de EN 166:2001 (Protección ocular - Protección frente a partículas de alta velocidad, media energía)
- Filtros para gases y vapores Serie 6000 según EN14387:2004 + A1:2008
- Filtros para partículas Serie 2000 y 5000 y filtros 6035 y 6038 según EN143:2000 + A1:2006.

## Uso correcto

**Cuando la máscara completa Serie 6000 se utiliza con filtros para gases y vapores:**

- Los filtros para gases y vapores Serie 6000 puede utilizarse en concentraciones de gases y vapores (tipos especificados por 3M) hasta 200 x Valor Límite Ambiental (VLA) o 1000 (5000 ppm para 6055 y 6099), el valor más bajo.
- 6075 ofrece protección frente a vapores orgánicos (como arriba) y hasta 10 ppm de formaldehído.
- Filtros 6098, ver Instrucciones de Uso o contacte con 3M para más información.
- Los filtros de la Serie 6000 no se deben usar como protección frente a gases o vapores con bajas propiedades de aviso (olor o sabor).

**Cuando la máscara completa Serie 6000 se utiliza con filtros para partículas:**

- Los filtros 5911 puede utilizarse en concentraciones de partículas hasta 4 x VLA.
- Los filtros 5925, 2125 o 2128 pueden utilizarse en concentraciones de partículas de hasta 16 x VLA.
- 5935, 2135, 2138, 6035 y 6038 pueden utilizarse en concentraciones de partículas de hasta 200 x VLA.
- Los filtros 2128 y 2138 pueden utilizarse como protección frente a ozono hasta 10 x VLA y ofrece alivio frente a niveles molestos de gases ácidos y vapores orgánicos a niveles inferiores al VLA.
- 6038 ofrece protección frente a fluoruro de hidrógeno hasta 30 ppm y ofrece alivio frente a niveles molestos de gases ácidos y vapores orgánicos a niveles inferiores al VLA.

## Limpieza y Almacenamiento

Se recomienda limpiar la máscara después de cada uso.

1. Retire los filtros, pieza buco-nasal, adaptador central, visor, arnés y sellado facial.
2. Limpie la máscara (excuyendo los filtros) con la toallita 3M™ 105 o sumergiendo en una disolución de agua con detergente doméstico y frotando con un cepillo hasta que quede limpia. También se puede limpiar en máquinas de lavado doméstico.
3. Desinfecte la máscara sumergiendo en disolución desinfectante de amonio cuaternario, hipoclorito sódico u otro desinfectante.
4. Enjuague en agua clara y tibia y deje secar al aire en una zona limpia.

**⚠ La temperatura del agua no debe exceder de 50°C. No utilice agentes de limpieza que contengan lanolina u otros aceites. No someter a autoclave.**

**⚠ El visor de policarbonato tiene un tratamiento resistente a la abrasión, pero los limpiadores abrasivos y algunos disolventes pueden dañarlo. Evite el uso de acetona, metil etil cetona, tolueno, cloruro de metileno y otros agentes similares.**

## Limitaciones de Uso

1. Estos equipos no suministran oxígeno. No lo utilice en atmósferas con deficiencia de oxígeno.\*
2. No utilice como protección respiratoria frente a contaminantes atmosféricos con bajas propiedades de aviso, desconocidos o en concentraciones inmediatamente peligrosa para la salud o la vida (IDLH) o frente a contaminantes que pueden generar calores de reacción altos con los filtros (el sistema 3M S-200 puede utilizarse frente a sustancias con bajas propiedades de aviso, sujeto a otras limitaciones de uso).
3. No haga mal uso, modifique o repare este producto.
4. No utilice con barba o vello facial que dificulte el contacto directo entre la cara y el borde de la máscara.
5. No utilice frente a concentraciones desconocidas de contaminantes.
6. No utilice como equipo de escape.
7. Abandone inmediatamente el área de trabajo, compruebe la integridad del equipo y sustituya la máscara si:
  - Ha habido algún daño.
  - La respiración se hace difícil o aumenta la resistencia a la respiración.
  - Sensación de mareo o molestias.
  - Nota olor o sabor a los contaminantes.
8. Guarde este equipo entre usos en un contenedor sellado alejado de la zona contaminada
9. Utilice estrictamente siguiendo las instrucciones de uso de máscara y filtros.

\* Definición de 3M, volumen mínimo de oxígeno del 19.5%.



## Instrucciones de ajuste

Antes de decidir el equipo adecuado al entorno contaminado, es recomendable realizar pruebas de ajuste cualitativo o cuantitativo.

Siga las instrucciones de ajuste cada vez que se coloque la mascarilla.

1. Suelte completamente las cuatro bandas del arnés, pase el arnés por encima de la cabeza y posicione la máscara sobre la cara.
2. Tire de los extremos de las bandas hasta que el arnés quede ajustado, comenzando por las bandas del cuello y después por las superiores.

 -No tensione las bandas en exceso.



## Prueba de ajuste

Realice una comprobación de ajuste en presión positiva o negativa cada vez que se coloque la máscara.

**Comprobación de ajuste de presión positiva (todos los filtros excepto 3M™ 6035, 6038 y filtros Serie 2000).**

1. Coloque la palma de la mano sobre la válvula de exhalación y exhale con suavidad.
2. Si la máscara se hincha ligeramente y no nota fugas de aire entre la máscara y la cara, se habrá conseguido un ajuste adecuado.
3. Si se detecta una fuga de aire, recolóque la máscara sobre la cara o reajuste la tensión de las bandas hasta eliminar la fuga.
4. Repita la comprobación de ajuste.
5. Si no puede conseguir un ajuste apropiado, no entre en el área contaminada. Contacte con su supervisor.

**Comprobación de ajuste de presión negativa (filtros 3M™ 6035, 6038 /Serie 2000)**

1. Presione la cubierta del filtro (6035, 6038) o presione con los pulgares en la zona central (filtros Serie 2000), inhale con suavidad o mantenga la respiración durante cinco o diez segundos.
2. Si la máscara se hunde ligeramente, se habrá conseguido un ajuste adecuado.
3. Si detecta una fuga de aire, reposicione la máscara en la cara y/o reajuste la tensión de las bandas para eliminar la fuga.
4. Repita la comprobación de ajuste.
5. Si no puede conseguir un ajuste apropiado, no entre en el área contaminada. Contacte con su supervisor.

## Materiales

REFERENCIA	MATERIAL
Pieza facial	Elastómero termoplástico
Arnés	Polietileno
Válvula de inhalación	Polisopreno
Válvula de exhalación	Caucho de silicona
Junta	Caucho de silicona
Cuerpo de filtros 6000	Poliestireno
Elemento de filtro 6000	Carbón activado/tratado
Serie 5000/2000	Material filtrante de polipropileno
Visor	Polycarbonato

## Recambios

REFERENCIA	MATERIAL
6895	Junta de inhalación
6893	Válvulas de inhalación
7583	Válvula de exhalación
6864	Ensamblaje de adaptador central
6896	Junta del puerto central
6897	Amés
6898	Recambio del visor
6885	Protectores de visor (x25)
6878	Kit para gafas de prescripción
7883	Banda para el cuello
501	Retenedor para filtros Serie 5000
603	Plataforma para filtros de partículas
105	Toallitas de limpieza
S-200	Regulador de suministro de aire

**⚠ La protección respiratoria sólo es efectiva si se selecciona, se usa correctamente y se lleva durante todo el tiempo que dura la exposición a los contaminantes.**

3M puede ayudarle con la selección de los productos y con el entrenamiento en el uso y cuidado de los equipos.

**Si desea más información, contacte con 3M.**

### Nota importante

3M no garantiza la idoneidad de sus productos para usos concretos. A partir de la información facilitada, el cliente deberá valorar si el producto 3M satisface su necesidad específica. Salvo en los casos en los que la normativa establezca lo contrario, 3M no asume ninguna responsabilidad por daños o pérdidas que de forma directa o indirecta se hubiera producido por ocasión de la utilización de sus productos o de la información técnica facilitada.



### Productos de Protección Personal y Medio Ambiente

3M España, SA  
Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25  
Madrid 28027  
España  
Tel +34 91 321 62 81  
Web: [www.3M.com/es/seguridad](http://www.3M.com/es/seguridad)

Recicle, por favor.  
© 3M 2010. All rights reserved.

Versión 01 Noviembre 2011

# 3M™ Mascarillas autofiltrantes para Partículas



## Serie 3M™ Premium

3M ofrece con esta línea de mascarillas autofiltrantes diseño, gran calidad, protección y una comodidad excepcional.

La referencia 3M™ 8835 proporciona además una mayor comodidad debido al suave anillo de sellado facial que garantiza el buen ajuste de la mascarilla sobre un amplio rango de tamaños de cara; su gran superficie de filtración y la válvula de exhalación minimizan la acumulación de calor

y humedad en el interior y hacen más fácil la respiración. El sistema de bandas de ajuste anclado en cuatro puntos y el clip nasal permiten un ajuste a medida, cómodo y correcto.

Producto ensayado y aprobado de acuerdo a la norma EN 149:2001+A1:2009.

### Características y beneficios:

#### Suave anillo de sellado facial

- + Mejora el sellado facial
- + Aumenta la comodidad durante el uso para el usuario
- + Reutilizable: Puede mantenerse y limpiarse para una mayor higiene si se utiliza más de un turno de trabajo (3M 105 Limpiador de sellado facial)

#### Parte exterior robusta y moldeada

- + La construcción exterior ofrece mayor durabilidad, robustez y seguridad para las tareas más exigentes y varios turnos de trabajo.

#### Material filtrante de alto rendimiento

- + El avanzado material filtrante de 3M™ proporciona una alta eficacia de filtración y baja resistencia a la respiración, incentivando el uso de la mascarilla durante toda la jornada.

#### Válvula con código de colores para identificación nivel de protección

- + Válvula impresa en diferentes colores para la rápida identificación del nivel de protección (FFP3 para la referencia 3M 8835 y FFP2 para la referencia 3M 8825)

#### Válvula de exhalación 3M™

- + La válvula de exhalación patentada por 3M™ reduce la acumulación de calor y humedad en el interior, mejorando la sensación del trabajador, incluso en condiciones de calor y humedad.

#### Bandas ajustables y recubiertas de tejido

- + Para mayor comodidad y seguridad las bandas se ajustan individualmente cada vez que se utiliza el equipo.

#### Compatible con

- + Protección ocular 3M
- + Protección auditiva 3M

### 3M™ 8835 Mascarilla autofiltrante de partículas

Clasificación: EN 149:2001+A1:2009 FFP3 R D

Protección: Partículas sólidas y/o líquidas no

volátiles, humos metálicos

Máximo nivel de uso: 50xVLA para partículas

P3

### Aplicaciones típicas

- + Construcción
- + Fabricación baterías
- + Industria farmacéutica
- + Fundiciones
- + Industria naval
- + Industria química

3M Material de Alta Capacidad de Filtración



Bandas de ajuste regulables



3M Válvula de Alta Ventilación



Anillo de sellado facial



## ANEXO VI PRODUCTOS QUÍMICOS. EQUIPOS DE DESCONTAMINACIÓN. MEDIOS AUXILIARES



HEAD OFFICE, Rda. General Mitre 200, 6º 2º, Barcelona 08006 (Spain) t +34 932 120 623 f +34 932 117 106 info@infeproyectos.com www.infeproyectos.com

### Ficha Técnica

## FOSTER 32-90Ru

#### Color

Ámbar claro

#### Peso por galón (ASTM D1475)

8.3 libras (0.99 kg / litro )

#### Método de aplicación

Presión alta o presión baja

#### Olor

Ninguna

#### Promedio de rendimiento

Sujeto a la naturaleza del material que se elimina, varía con la matriz, o absorbencia de las superficies, densidad y grosor.)

3,5 galones por 100 pies de tabla teórica para saturar al sustrato. Las cantidades reales requeridas se determinarán mediante la aplicación a la ACM prevista ( = 2 l/m² por cm espesor ).

#### Tensión superficial ( ASTM D-1331 )

29 dinas / cm

#### Seguridad

Inflamabilidad en húmedo (ASTM D3278)

No enciende hasta ebullición, 210°F (98,9°C)

### FOSTER® ELIMINACION AMIANTO SURFACTANT R.U.

**Foster® eliminación amianto surfactant r.u.** esta especialmente formulado y es capaz de penetrar y "humedecer" todos los tipos de amianto de forma rápida y completa. A medida que penetra a través de la ACM, absorbe las fibras individuales y, a través de la tensión superficial, retarda la liberación de fibras durante el proceso de extracción. Tan eficaz, 32-90 incluso con las Anfíboles, Amosita y Crocidolita.

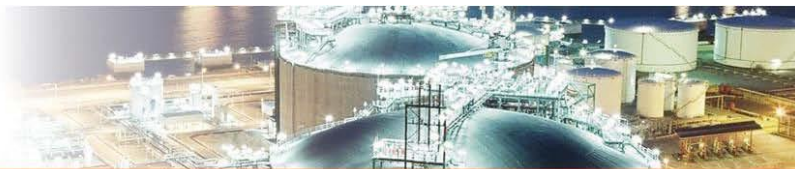
#### Limitaciones

No aplicar sobre superficies por debajo de 32 ° F (0 ° C) o superiores 212 ° F (100 ° C).

Proteger del congelamiento.

Para uso industrial solamente.

FSTM: Método de Prueba Estándar Foster



## Guía de Aplicación

### GUÍA DE APLICACIÓN

FOSTER ELIMINACIÓN AMIANTO 32-90 R.U

#### Preparación del material

Foster 32-90 RU se suministra listo para su uso.

#### Preparación del sitio

Siga los procedimientos establecidos por las autoridades federales estatales o locales.

#### Solicitud

Cumpla con todas las precauciones de aplicación establecidas por OSHA y los Documentos de la Guía de la EPA y respete todas las regulaciones federales, estatales y locales que rigen la eliminación y eliminación de materiales que contienen amianto.

#### Equipo de pulverización

Foster remoción de amianto Surfactante se puede aplicar con prácticamente cualquier tipo de equipo airless en el mercado hoy en día, ya que es de agua fina en consistencia. Los ajustes de presión deben establecerse tan bajos como sea posible mientras se sigue logrando la atomización.

#### Limpieza

Use agua limpia para limpiar el equipo.

#### Sólo para uso industrial.

Esta hoja de datos se basa en especificaciones, datos y resultados de pruebas disponibles en el momento de la publicación.

Con el transcurso del tiempo los cambios aquí pueden (tomar) tomar (n) lugar. Los ensayos anteriores se llevaron a cabo de acuerdo con las normas de ensayo internas mencionadas anteriormente y son indicativos. Ninguna garantía en cuanto a la integridad, exactitud o resultados es expresada o implícita. La idoneidad para el uso previsto es responsabilidad del usuario. Como la elección del material, el método de aplicación y las condiciones del sitio están fuera de nuestro control, no aceptamos ninguna responsabilidad por daños directos o consecuentes; Nuestra única obligación es el reabastecimiento de nuestras tiendas de cualquier material que se demuestre ser defectuoso dentro de la \* vida útil publicada.

\* Si no es aplicable, dentro de los 6 meses desde la fecha de suministro.



## FICHA TÉCNICA UNIDAD DE DESCONTAMINACIÓN DECOSTAR30



### DECO-STAR30 REMOLQUE, 3 COMPARTIMENTOS

- | Remolque de descontaminación de 3 compartimentos para el personal que trabaja en obras de desamiantado, cumplen con toda la normativa vigente, en concreto con el REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo y la GUÍA TÉCNICA de dicho RD.
- Incluye ducha con calentador eléctrico con depósito, sistema de filtración de agua, sistema de filtración de aire (depresor), 3 taquillas, iluminación en los 3 compartimentos, calefacción en zona limpia y banco.
- | M.M.A. 750 kg – no necesita matriculación
- | Medidas exteriores de la caja: 3.040 x 1.500 x 1.980 mm
- Medidas exteriores del remolque: 4.300 x 2.170 x 2.445 mm

### DETALLES DE FABRICACIÓN:

- | 3 compartimentos estancos con puertas de paso selladas con juntas de goma y rejillas de ventilación.
- | Estructura de la caja en perfil de aluminio bruto 600x400.
- Paneles aislados de aluminio aislado de 20mm.
- | Los paneles de los que está compuesta la unidad son fácilmente lavables y desinfectables.
- | Techo de panel de sándwich de 25 mm. con estructura metálica interior.
- | Puertas de acceso peatonal frontal y trasera con cierres de seguridad a llaves iguales.
- Patas de apoyo telescópicas para estabilización.
- | Instalación eléctrica completa, la instalación de agua incluye un desagüe en departamento de ducha y zona sucia conectados hasta una válvula de descarga.

### CHASIS

Medidas 3.000 x 1.500 mm

El chasis está construido completamente en acero laminado galvanizado en caliente para darle fuerza y proporcionar larga durabilidad.

EJE Central AL-KO de 900 kg. de carga técnica.

LANZA fija en "V" de 1.000 kg. con enganche de inercia.

NEUMATICOS: 3 Ruedas Completas 175/70 R13.

Rueda Jockey con brida de 48 mm.

Instalación eléctrica reglamentaria con base de 13 polos.

### CABINA

La cabina principal está compuesta de paneles de aluminio aislado de 20 mm, para conseguir un remolque duradero y ligero sin necesidad de matriculación, lo que confiere más versatilidad cuando se trata de transportes diarios.

La unidad está dividida en tres compartimentos mediante la instalación de separaciones de panel de aluminio aislado de 20 mm.

Ambas separaciones tienen puerta con manilla.

Las puertas exteriores cuentan con cerradura de seguridad con llaves



### TECHO & SUELO

El techo está construido con panel de aluminio aislado de 20 mm.

El suelo está formado por tableros fenólicos con recubrimiento de poliéster reforzado con fibra de vidrio antideslizante, los 3 compartimentos están completamente sellados para evitar la penetración de agua.

Hay dos puntos de desagüe situados en la ducha y en la zona sucia.

### EQUIPAMIENTO INTERIOR

La zona limpia cuenta con un calefactor eléctrico y un banco para poder sentarse, también cuenta con perchas para colgar ropa, tres taquillas y un espejo. Cada taquilla tiene un enchufe para la carga de máscaras motorizadas.

### ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica de la unidad de descontaminación se realiza a través de una toma de corriente de 16 A utilizando la conexión de la manguera eléctrica que se suministra junto a la unidad de descontaminación, esta toma está situada en la parte exterior del remolque junto al acceso del armario técnico.

La seguridad humana y material, en la unidad de descontaminación, está asegurada mediante la protección magnetotérmica y residual de los distintos circuitos eléctricos que componen la unidad de descontaminación.

### ILUMINACIÓN

La iluminación se acciona simultáneamente en los 3 compartimentos mediante 2 interruptores situados en la entrada y salida de la unidad.

Los compartimentos están equipados con pantallas de iluminación estancas.

### FONTANERÍA

El agua se calienta a través de un calentador de eléctrico que se encuentra en el interior del compartimento técnico, que permite un control preciso y fiable asegurando que habrá agua caliente cuando usted lo necesite.

La ducha está equipada con un mando regulable para el control de la temperatura del agua y un enganche para el cabezal de la ducha.

Se proporciona una manguera y conectores para permitir la conexión a un suministro externo de agua cuando esté disponible.

### FILTRACIÓN DE AGUA

La filtración de agua se acciona al abrir el grifo de ducha.

El agua residual se bombea directamente desde el plato de ducha a través de un sistema de filtración de 2 fases: 50 y 5 micras para proporcionar un rendimiento óptimo, cumpliendo con las regulaciones. Estos filtros están situados en el compartimento técnico y se alimentan desde todos los desagües ubicados en los suelos.

### FILTRACIÓN DE AIRE

La filtración de aire se acciona conjuntamente con la iluminación de la unidad. Se desconecta automáticamente transcurrido unos minutos desde la desconexión del alumbrado. En el interior del compartimento técnico y conectado al compartimento sucio está situado el depresor de aire.

El aire se aspira a través de un sistema de filtración de dos etapas que consiste en:

- Pre-filtro - que elimina algunos contaminantes del aire, por lo tanto, prolonga la vida del sistema de filtración HEPA.
- Filtro HEPA - diseñado para eliminar todos los contaminantes restantes en el aire, como el amianto. El depresor crea el flujo de aire desde la zona limpia a través de las rejillas de ventilación en las puertas hacia la zona sucia y al exterior.





**ASPIRADORA KERSTAR KV45/2H**

REF. FICHA TÉCNICA – AS12-45

**DESCRIPCIÓN:****Filtración de Alta Eficacia**

Estas máquinas están especialmente desarrolladas para ser usadas en trabajos con presencia de sustancias peligrosas para la salud. Las aspiradoras Kerstar de la serie "H" cumplen estrictas exigencias y están equipadas con un filtro HEPA y filtran hasta 99,995%, garantizando un uso seguro.

**CARACTERÍSTICAS:**

- Motor de doble ventilador
- Dos motores
- Termostato de protección contra sobrecalentamiento
- Chasis con cuatro ruedecillas pivotantes
- La toma de la manguera admite mangueras de aspiración y kits de utillaje de 32, 38 y 51 mm

**DATOS TÉCNICOS:**

KERSTAR KV45/2H	
Motor doble	2000 W
Potencia	230V/110V AC 50/60Hz
Caudal de aire	82 L/seg.
Capacidad succión	2500 mm
Volumen	40 L
Peso	27,5 Kg
Dimensiones (largo x ancho x alto)	500 x 460 x 1060

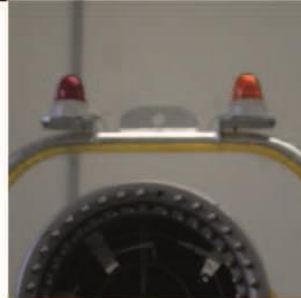
Información complementaria: Los datos del motor son vatios máximos. En funcionamiento normal corresponden a 1600 W.

Amesa Suministros S.L. Avda. Constitución, 4 - Pol.Ind.Torrubero 46136 MUSEROS (Valencia)  
Tel.: 96 145 24 99 - Fax.: 96 145 05 24 – [www.amesasuministros.com](http://www.amesasuministros.com)

# 700 Pole



# 700 Trailer



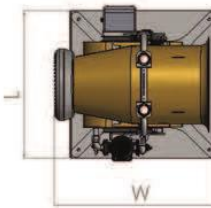
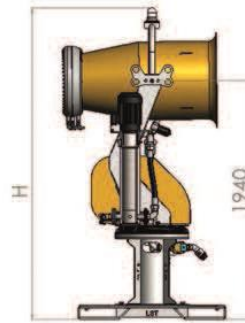
	700 POLE	700 TRAILER
DIMENSIONS (mm)	L1250xW1200xH 2600	L1900xW 2400xH 2450
WEIGHT	740kg	510 kg
RANGE OF ROTATION	340°	340°
ELEVATION	-20° + +45°	-20° + +45°
THEORETICAL THROW DISTANCE (WITHOUT WIND)	60-70 m	60-70m
INSTALLED POWER	11 kW	11 kW
PUMP (OPTIONAL)	4 kW	4 kW
POWER SUPPLY	3P+T 63A 400 Volts 50 Hz	3P+T 63A 400 Volts 50 Hz
PRESSURE	min 5 bar, recommended 10-15 bar max 35 bar	min 5 bar, recommended 10-15 bar max 35 bar
PROTECTION RATING	IP55	IP55
NOISE LEVEL	< 93 Lwa	< 93 Lwa
NOZZLES	150, INOX	150, INOX
CROWNS	3	3
WATER FILTER	200 MICRON, INOX	200 MICRON, INOX
WATER CONSUMPTION (5-10-15 GPH)	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min

\*The data are indicative and not binding. WLP reserves the right to modify them at any time without prior notice

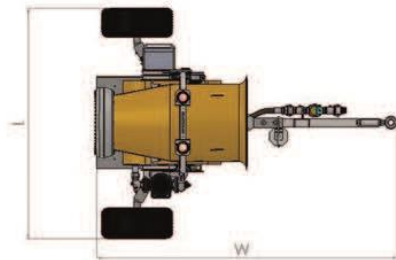
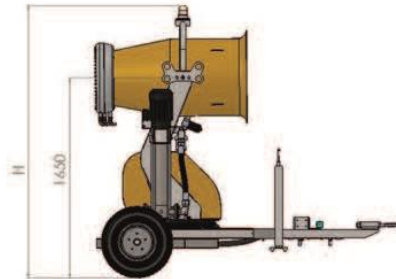
	700 POLE	700 TRAILER
DIMENSIONS (mm)	L1250xW1200xH 2600	L1900xW 2400xH 2450
POIDS	740 kg	510 kg
CHAMP DE ROTATION	340°	340°
ÉLEVEMENT	-20° + +45°	-20° + +45°
DISTANCE DU JET THÉORÉTIQUE (SANS VENT)	60-70m	60-70 m
PUISSANCE INSTALLÉE	11 kW	11 kW
POMPE (OPTIONAL)	4 kW	4 kW
ALIMENTATION	3P+T 63A 400 volts 50 Hz	3P+T 63A 400 volts 50 Hz
PRESSION	min 5 bar, conseillée 10-15 bar max 35 bar	min 5 bar, conseillée 10-15 bar max 35 bar
DEGRÉ DE PROTECTION	IP55	IP55
BRUYANCE	< 93 Lwa	< 93 Lwa
BUSES	150, INOX	150, INOX
COUVRONNES	3	3
FILTRE	200 MICRON, INOX	200 MICRON, INOX
CONSUMMATION D'EAU (5-10-15 GPH)	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min

\*Les données sont à titre indicatif et non obligatoires. WLP se réserve le droit de les modifier à tout moment et sans préavis

## 700 Pole



## 700 Trailer



	700 POLE	700 TRAILER
DIMENSIONES (mm)	L1250xW1200xH 2600	L1900xW 2400xH 2450
PESO	740 kg	510 kg
ROTACIÓN	340°	340°
INCLINACIÓN	-20° + +45°	-20° + +45°
DISTANCIA TEÓRICA DEL CHORRO (EN AUSENCIA DE VIENTO)	60-70m	60-70 m
POTENCIA INSTALADA	11 kW	11 kW
BOMBA (OPCIONES)	4 kW	4 kW
ALIMENTACIÓN	3P+T 63A 400 Volts 50 Hz	3P+T 63A 400 Volts 50 Hz
PRESIÓN	min 5 bar, aconsejada 10-15 bar, max 35 bar	min 5 bar, aconsejada 10-15 bar, max 35 bar
GRADO DE PROTECCIÓN	IP55	IP55
RUIDO*	< 93 Lwa	< 93 Lwa
BOQUILLAS	150, INOX	150, INOX
CORONAS	3	3
FILTRO DE AGUA	200 MICRON, INOX	200 MICRON, INOX
CONSUMO DE AGUA (10-15 GPH)	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min

\* Los datos son indicativos y no contractuales. WLP se reserva el derecho de modificaciones sin previo aviso.

	700 POLE	700 TRAILER
MEDIDAS (mm)	L1250xW1200xH 2600	L1900xW 2400xH 2450
PESO	740 kg	510 kg
ROTAÇÃO	340°	340°
ELEVACÃO	-20° + +45°	-20° + +45°
DISTÂNCIA TEÓRICA DO JACTO (NA AUSÊNCIA DE VENTO)	60-70m	60-70 m
POTÊNCIA INSTALADA	11 kW	11 kW
BOMBA (OPCIONAL)	4 kW	4 kW
ALIMENTAÇÃO	3P+T 63A 400 Volts 50 Hz	3P+T 63A 400 Volts 50 Hz
PRESSÃO	min 5 bar, recomendada 10-15 bar max 35 bar	min 5 bar, recomendada 10-15 bar max 35 bar
GRAU DE PROTEÇÃO	IP55	IP55
NÍVEL DE RUÍDOS	< 93 Lwa	< 93 Lwa
BICOS	150, INOX	150, INOX
CORDAS	3	3
FILTRO DE ÁGUA	200 MICRON, INOX	200 MICRON, INOX
CONSUMO DE ÁGUA - 4 kW (5-10-15 GPH)	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min	6 BAR 15-88 l/min 19-108 l/min 12 BAR 21-125 l/min 15 BAR 23-139 l/min

\* Os dados são indicativos e não vinculativos. WLP reserva-se o direito de apontar modificações a qualquer momento e sem aviso prévio.



## DEPRESOR DE AIRE AM-AIR800H



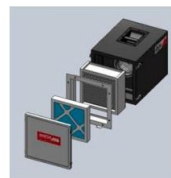
### DESCRIPCION:

Depresor de aire diseñado para mantener una presión negativa constante en trabajos de descontaminación de amianto.

Carcasa fabricada en HDPE negro con frontal y tapa trasera de aluminio, lo que hace que sea un equipo ligero y robusto. Especialmente diseñado para trabajos de larga duración y facilidad de operación.

### CARACTERÍSTICAS:

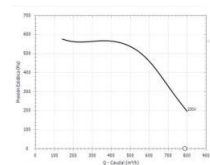
- Capacidad nominal de aspiración del AM-AIR800H es 800 m<sup>3</sup>/h
- Arranque ligero automático
- Filtro HEPA H13: 99.95% filtración
- Carcasa de HDPE fácil de descontaminar



### DATOS TÉCNICOS:

- Dimensiones (LxWxH): 485x365x365 mm
- Peso: 19 kg
- Conexión: 230 Volt, 50 Hz
- Toma de corriente: 3 Amp
- Potencia del motor: 0,25 KW
- Conducto de extracción: Ø180 mm
- Sistema de filtración en 2 etapas:
  - Prefiltro EU4: 289x289x47 mm
  - Filtro HEPA según EN 1822 clase H13: 305x305x117 mm

### Gráfica del motor:







## DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

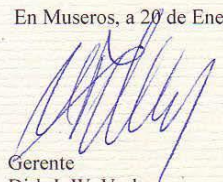
Por la presente declaramos bajo nuestra única y exclusiva responsabilidad que el diseño y la fabricación de los equipos AM-AIR800H, han sido realizados conforme a las disposiciones de las siguientes directivas:

- Directiva **2006/95/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva **2006/42/CE** del Parlamento Europeo y el Consejo de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE.
- Directiva **2004/108/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (CEM) y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE
- Directiva **2011/65/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de Junio de 2011 sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (ROHS)

Para lo cual se han aplicado las siguientes normas armonizadas y decretos nacionales:

<input type="checkbox"/> UNE-EN-1822-1:2010
<input type="checkbox"/> UNE-EN-55014-2:1998
<input type="checkbox"/> UNE-EN-60204-1:2007
<input type="checkbox"/> UNE-EN-60335-1:2012
<input type="checkbox"/> UNE-EN-60335-2-69:2013
<input type="checkbox"/> UNE-EN-ISO-12100:2012
<input type="checkbox"/> Real Decreto 1215/1997
<input type="checkbox"/> Real Decreto 1644/2008
<input type="checkbox"/> Real Decreto 1580/2006
<input type="checkbox"/> Real Decreto 219/2013

En Museros, a 20 de Enero de 2014

  
Gerente  
Dirk J. W. Verhoog

## TIJERAS ELÉCTRICAS

## COMPACT 14



### Productividad excepcional

- Altura de trabajo 13,85 m
- Maniobrable en su altura máxima
- Capacidad máxima: 350 kg
- Robusta, segura, fácil de mantener
- Plataforma con una extensión
- Gran autonomía de trabajo

### Compacidad óptima

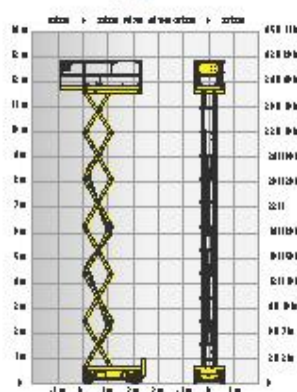
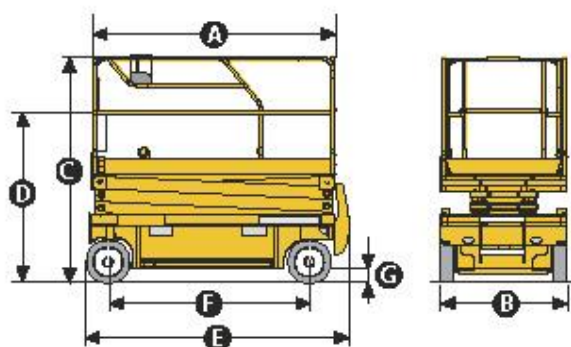
- Ancho 1,20m
- Barandillas abatibles



## DATOS TÉCNICOS

### COMPACT 14

Altura de trabajo	13.85 m
Altura de plataforma	11.85 m
Capacidad máxima	350 kg
<b>A</b> Largo plataforma	2.31 m
Largo plataforma extendida	3.23 m
Largo (extensión)	0.92 m
Ancho plataforma	1.2 m
<b>D</b> Altura replegada - barandillas plegadas	2.08 m
<b>C</b> Altura replegada - barandillas	2.5 m
<b>B</b> Ancho de transporte	1.2 m
<b>E</b> Longitud máxima	2.49 m
<b>F</b> Distancia entre ejes	1.86 m
<b>G</b> Altura al suelo	13 cm
Altura sobre el suelo - Potholes bajados	2.3 cm
Velocidad de traslación	0.9 - 2.7 km/h
Altura máxima de traslación	11.85 m
Pendiente máxima	23 %
Inclinación	2° / 3°
Tiempo de subida/bajada	61 s / 50 s
Radio de giro exterior	2.5 m
Neumáticos no marcantes	15 x 5
Energía	24 V - 340 Ah (C20)
Depósito hidráulico	25 l
Peso total	3 168 kg





## Carretilla Elevadora Térmica 1.5 - 3.5 t

---

TOYOTA  
**TONERO**  
OPTIMAX



[www.toyota-forklifts.eu](http://www.toyota-forklifts.eu)

**TOYOTA**

MATERIAL HANDLING  
stronger together



## Carretilla Elevadora Térmica 1.5 - 1.8 t

Principales características					02-8FGF15	02-8FDF15	02-8FGF18	02-8FDF18
Características	1.1	Fabricante			TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA
	1.2	Modelo			02-8FGF15	02-8FDF15	02-8FGF18	02-8FDF18
	1.3	Tipo de alimentación			Gasol	Diesel	Gasol	Diesel
	1.4	Posición del operario			Conductor sentado		Conductor sentado	
	1.5	Capacidad de carga	Q	kg	1500	1500	1750	1750
	1.6	Centro de gravedad	c	mm	500	500	500	500
Peso	1.8	Distancia de carga, centro de la rueda de la horquilla al frente de las horquillas	x	mm	415	415	415	415
	1.9	Distancia entre ejes	y	mm	1485	1485	1485	1485
	2.1	Peso por eje, con carga, delantero/trasero		kg	2430	2530	2610	2710
Ruedas	2.2	Peso por eje, sin carga, delantero/trasero		kg	3430/500	3480/550	3790/570	3910/650
	2.3	Cargas sobre el eje, descargado, delantero/trasero		kg	1010/1420	1060/1470	970/1640	1090/1620
	3.1	Medida de rueda - delantera – Neumáticas (P), ruedas superelásticas (SE), bandajes macizos (R)			SE	SE	SE	SE
Dimensiones	3.2	Medida de rueda - trasera			6.50-10-14PR (I)		6.50-10-14PR (I)	
	3.3	Tamaño de la rueda – trasera			5.00-8-8PR (I)		5.00-8-8PR (I)	
	3.5	Ruedas – número delanteras/traseras (x = ruedas motrices)			2x/2	2x/2	2x/2	2x/2
	3.6	Ancho de vía - delantero	b <sub>10</sub>	mm	885	885	885	885
	3.7	Ancho de vía – trasero	b <sub>11</sub>	mm	895	895	895	895
	4.1	Ángulo de inclinación del mástil/ tablero portahorquillas, adelante/ atrás (Replegado)	$\alpha/\beta$	deg	6/11	6/11	6/11	6/11
Rendimiento	4.2	Altura con el mástil bajado	h <sub>1</sub>	mm	1995	1995	1995	1995
	4.3	Elevación libre	h <sub>2</sub>	mm	150	150	150	150
	4.4	Elevación	h <sub>3</sub>	mm	2960	2960	2960	2960
		Altura de elevación	h <sub>23</sub>	mm	3000	3000	3000	3000
	4.5	Altura con el mástil extendido	h <sub>4</sub>	mm	4250	4250	4250	4250
	4.7	Altura del tejadillo protector	h <sub>5</sub>	mm	2080	2080	2080	2080
	4.8	Altura del asiento	h <sub>7</sub>	mm	1020	1020	1020	1020
	4.12	Altura del bulón de arrastre	h <sub>10</sub>	mm	285	285	285	285
	4.19	Longitud total	l <sub>1</sub>	mm	3295	3295	3320	3320
	4.20	Longitud a la cara anterior de las horquillas	l <sub>2</sub>	mm	2295	2295	2320	2320
	4.21	Anchura total	b <sub>1</sub>	mm	1070	1070	1070	1070
	4.22	Dimensiones de las horquillas	s/e/l	mm	40/80/1000	40/80/1000	40/80/1000	40/80/1000
	4.23	Tablero portahorquillas DIN 15 173 , clase/ tipo A, B			IIA	IIA	IIA	IIA
	4.24	Anchura del tablero portahorquillas	b <sub>3</sub>	mm	920	920	920	920
	4.31	Distancia al suelo, con carga, bajo el mástil	m <sub>1</sub>	mm	80	80	80	80
	4.32	Distancia al suelo, centro distancia entre ejes	m <sub>2</sub>	mm	95	95	95	95
	4.33	Ancho de pasillo para palets de 1000 x 1200 de ancho	A <sub>1</sub>	mm	3605	3605	3625	3625
	4.34	Ancho de pasillo para palets de 800 x 1200 de largo	A <sub>2</sub>	mm	3605	3605	3625	3625
Combustion engine	4.35	Radio de giro	W <sub>g</sub>	mm	1990	1990	2010	2010
	4.36	Radio de giro interno	b <sub>13</sub>	mm	575	575	575	575
	5.1	Velocidad de desplazamiento, cargado/ descargado, con/sin carga		km/h	18,5/19,0	18,0/18,5	18,5/19,0	18,0/18,5
	5.2	Velocidad de elevación, cargado/ descargado, con/sin carga		m/s	0,67/0,68	0,65/0,68	0,67/0,68	0,65/0,68
	5.3	Velocidad de descenso, cargado/ descargado, con/sin carga		m/s	0,50/0,55	0,50/0,55	0,50/0,55	0,50/0,55
	5.6	Fuerza máxima de tiro, con/sin carga		N	17500/6300	17500/7000	17500/6300	17500/6300
Otros	5.7	Rampa, cargado/ descargado, con/sin carga		%	41	42	40	40
	5.8	Rampa máxima, cargado/ descargado, con/sin carga		%	45/22	45/22	44/20	45/20
	5.10	Freno de servicio			Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico
	7.1	Fabricante/tipo del motor			TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III	TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III
Otros	7.2	Potencia de motor según ISO 1595		kW	38	38	38	38
	7.3	Regimen nominal		1/min	2570	2400	2570	2400
	7.4	Nº de cilindros/cilindrada		cm³	4/2237	4/2496	4/2237	4/2496
	8.2	Presión de trabajo para accesorios		bar	118	118	118	118
Otros	8.3	Volumen de aceite para accesorios		l/min	65 max.	64 max.	65 max.	64 max.
	8.4	Nivel de ruido a oído del operador de acuerdo con EN 12 053		dB(A)	77	79	77	79

<sup>1)</sup> Optimax activado: 13 km/h

<sup>2)</sup> Control de elevación automático activado:

02-8FGF15/02-8FGF18: 0,53/0,54

02-8FDF15/02-8FDF18: 0,52/0,54

<sup>3)</sup> A 1,5 km/h

<sup>4)</sup> Valores calculados

Las prestaciones y dimensiones mencionadas son nominales, y por tanto están sujetas a tolerancias.  
Los productos y fichas técnicas de Toyota son susceptibles de modificación sin previo aviso.

Especificaciones y capacidades nominales del mástil



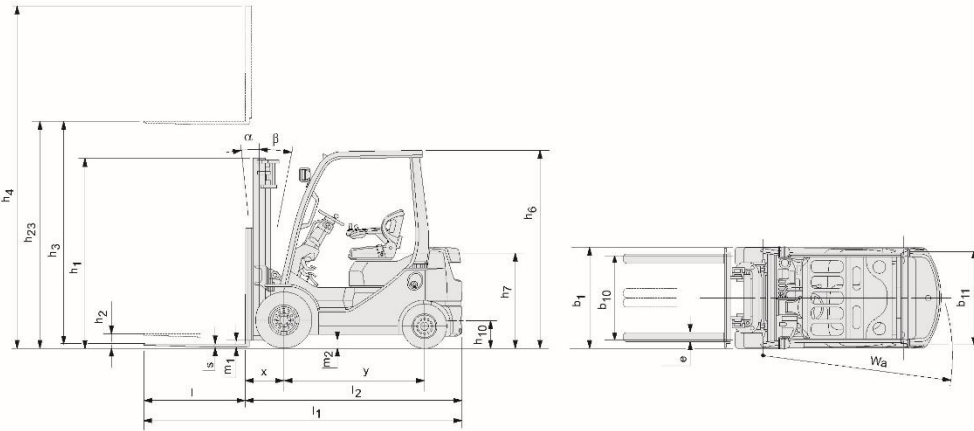
Modelo			V								FV					FSV							
8FG/DF15/18	Altura de elevación	$h_{13}$	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	5500	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000	
	Elevación	$h_2$	2960	3260	3460	3660	3960	4460	4960	5460	2960	3260	3460	3660	3960	4260	4660	4960	5460	5960	6460	6960	
	Altura con el mástil bajado (replegado)	$h_1$	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095	3345	1995	2145	2245	2405	2595	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095	
	Altura con el mástil extendido <sup>1)</sup>	$h_4$	3640	3940	4140	4340	4640	5140	5640	6140	3585	3885	4085	4285	4585	4865	5265	5565	6065	6565	7065	7565	
	Altura con el mástil extendido <sup>2)</sup>	$h_4$	4250	4550	4750	4950	5250	5750	6250	6750	4240	4540	4740	4940	5240	5540	5940	6240	6740	7240	7740	8240	
	Elevación libre, sin apoyacargas	$h_5$	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1460	1610	1710	1870	2060	2310	2560
	Elevación libre, con apoyacargas	$h_5$	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	785	935	1035	1195	1385	1635

- 1) Sin apoyacargas.  
2) Con apoyacargas; La altura del apoyacargas estándar es de 1220 mm.

Ruedas simples			V								FV					FSV							
8FG/DF15	Angulo de inclinación, adelante	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—	
	Angulo de inclinación, atrás	deg	11	11	11	11	11	6	6	—	11	11	11	11	11	6	6	6	6	6	6	—	
	Capacidad de carga <sup>1)</sup>	kg	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1300	—	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1350	1250	950	700	500	—	
	Capacidad de carga <sup>2)</sup>	kg	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1300	—	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1350	1300	1050	800	570	—	
8FG/DF18	Angulo de inclinación, adelante	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—	
	Angulo de inclinación, atrás	deg	11	11	11	11	11	6	6	—	11	11	11	11	11	6	6	6	6	6	6	—	
	Capacidad de carga <sup>1)</sup>	kg	1750	1750	1750	1750	1700	1600	1550	—	1750	1750	1750	1750	1700	1550	1500	1450	1100	850	500	—	
	Capacidad de carga <sup>2)</sup>	kg	1750	1750	1750	1750	1700	1600	1550	—	1750	1750	1750	1750	1700	1550	1500	1450	1200	950	570	—	

Ruedas dobles			V								FV					FSV							
8FG/DF15	Angulo de inclinación, adelante	deg	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	Angulo de inclinación, atrás	deg	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	
	Capacidad de carga <sup>3)</sup>	kg	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1350	1300	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1350	1300	1250	1100	900	650	
8FG/DF18	Angulo de inclinación, adelante	deg	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
	Angulo de inclinación, atrás	deg	10	10	10	10	10	10	5	5	10	10	10	10	10	5	5	5	5	5	5	5	
	Capacidad de carga <sup>3)</sup>	kg	1750	1750	1750	1750	1700	1600	1550	1450	1750	1750	1750	1750	1700	1550	1500	1450	1400	1200	850	600	

- 1) Con el CG a 500mm, ruedas neumáticas P  
2) Con el CG a 500mm, ruedas superelásticas SE  
3) Con el CG a 500mm, ruedas neumáticas/superelásticas



## ANEXO VII GESTIÓN Y TRANSPORTE DEL RESIDUO

### SOLICITUD DE ACEPTACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

(ART. 20 RD 833/88, BOE 30/7/88. Anexo II, RD 1481/2001)

DATOS DEL PRODUCTOR DEL RESIDUO		
Razón Social: Zaragoza Amianto S.L.	Centro: Vía Hispanidad 12	
Dirección: Vía Hispanidad 12	Telf.: 976 456 321	Fax: 976 457 331
Localidad: Zaragoza	NIF: A46103834	
Provincia: Zaragoza	C.P.: 50009	

DATOS DE LA PERSONA RESPONSABLE	
Apellidos: Manero Baldovín	Nombre: Paula
Cargo: Directora Ejecutiva y Técnica Superior PRL	D.N.I.: 88888888B

DATOS DEL RESIDUO		
Descripción del residuo: Placas de fibrocemento con amianto	Peso (Tm): 1,6 Tn Volumen: 1636 m <sup>3</sup> Frecuencia: Puntual	
Actividad de la empresa: Desamiantados		
Materias Primas:		
Código del Residuo: Q5 // D15 // S40 // C25 // H6 // A280 // B0019 <b>LER:</b> 170605		
Estado Físico: Buen estado		
Propiedades Físicas:		
Densidad:	Punto de inflamación:	Punto de Ebullición:
pH:	Poder calorífico Inferior:	Viscosidad:
Otras Propiedades:		
Composición Química:		
Componentes:		Concentración:
Forma de Entrega (bidones, contenedor, etc): Sacos		
Protección necesaria para la manipulación: mascara ffp3, mono de trabajo, botas de seguridad, guantes de seguridad.		
Observaciones: Nº. Productor:	Fecha y firma del Responsable por el Remitente:	

Remitir a Aragersa:

Ctra. Puebla de Albortón km 25,2 50139 Torecilla de Valmadrid. Fax 976014588

**SOLICITUD DE ENVÍO DE RESIDUOS PREVIAMENTE ACEPTADOS**

**DATOS DEL CLIENTE**

CLIENTE: Zaragoza Amianto S.L.  
DIRECCIÓN: Vía Hispanidad 12  
POBLACIÓN: Zaragoza  
RESPONSABLE ENVÍO: Sergio Traín Campos  
TELÉFONO: 976 456 321  
FECHA DE PETICIÓN: 14/09/2017

**DATOS DE FACTURACIÓN**

FACTURAR A: Zaragoza Amianto S.L.  
DIRECCIÓN DE FACTURA: Vía Hispanidad 12  
POBLACIÓN: Zaragoza  
OBSERVACIONES:

**RESIDUOS A ENTREGAR**

CANTIDAD (TM)	Nº ENVASES	TIPO ENVASE	RESIDUO	Nº DE DOCUMENTO ACEPTACIÓN	ACEPTADO
1,6 TN		Sacos	Fibro cement o con amianto	4444444444	

Solicita le sea elaborado DCS SI ☐ NO ☐  
(Tachar el que proceda)

Firma peticionario

Se aceptan los residuos indicados para su gestión y tratamiento de acuerdo a la legislación vigente.

Fecha de entrega:

Firma validación técnica

A rellenar por Aragonesa de Gestión de Residuos

Remitir a Aragonesa: Ctra. Puebla de Albornón km 25,2. 50139 Torrecilla de Valmadrid. Fax 976014588

**D<sup>a</sup>. ANA MARINA SEVILLA TELLO**, DIRECTORA GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL  
Y CAMBIO CLIMÁTICO DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO  
DE ARAGÓN

**CERTIFICA**

*Que la empresa ARAGONESA DE GESTIÓN DE RESIDUOS S.A. (ARAGERSA), con C.I.F. A-99136616 es la sociedad gestora de los servicios públicos de titularidad autonómica de eliminación de residuos peligrosos y de eliminación de residuos industriales no peligrosos no susceptibles de valorización que requieran de tratamiento físico químico para su eliminación en la Comunidad Autónoma de Aragón, de conformidad con el contrato suscrito entre el Gobierno de Aragón y esta sociedad con fecha 26 de abril de 2007.*

*Y para que conste, a los efectos oportunos, se expide el presente certificado en Zaragoza a 8 de Enero de 2008.*

**LA DIRECTORA GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO**

   
Ana Marina Sevilla Tello

## ANEXO VIII INSCRIPCIÓN EN EL RERA

### ANEXO III

#### REGISTRO DE EMPRESAS CON RIESGO POR AMIANTO (RERA)

##### FICHA DE INSCRIPCIÓN

Núm. de registro:	50 / 00015
Cod. prov.	
Fecha:	17/09/15
A rellenar por la autoridad laboral	

#### 1. Identificación de la empresa

Nombre: Zaragoza Amianto  
Razón social: Zaragoza Amianto  
NIF: A46103834  
NISS: 59212532224  
Domicilio social: Vía Hispanidad 12  
Provincia: Zaragoza C.P.: 50009  
Teléfono: 976 456 321 Fax: 976 457 331 Correo electrónico: info@zarozamianto.com

CNAE: 4121

Nombre del solicitante: Sergio Train Campol  
Cargo que ocupa en la empresa: Gerente y Técnico Supervisor de PRL

En Zaragoza, 15 de Septiembre de 20 15

Firma

Sello de la empresa



Firma y sello de la autoridad laboral.

## IV

En la tramitación del presente expediente se han cumplido las prescripciones legales de aplicación y ha sido solicitado el informe preceptivo, que se ha emitido en tiempo y forma.

A los anteriores hechos son de aplicación los siguientes

**Fundamentos de derecho**

1. Esta Dirección General es competente para conocer y resolver el presente expediente, de conformidad con el artículo 5.5 y el Anexo II, punto 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, el artículo 68 del Decreto 352/2011, de 7 de junio, de reestructuración del Departamento de Empresa y Empleo, y el artículo 6 de la Ley 26/2010, de 3 de agosto, de Régimen Jurídico y de Procedimiento de las Administraciones Públicas de Cataluña.

2. De las actuaciones practicadas en el presente expediente; visto el informe técnico emitido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, considerando lo establecido en el artículo 5.5 y en el Anexo II del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, es procedente reconocer la capacidad técnica del laboratorio de la empresa «Fibrecount Ibérica», S.L. para el análisis (recuento) de fibras de amianto.

Vistos los preceptos legales mencionados y otros de aplicación general, y considerando el informe indicado anteriormente, resuelvo:

1. Acreditar el laboratorio de la empresa «Fibrecount Ibérica, S.L.», de Badalona (Barcelona), Avenida Maresme, núm. 124, 3.º-1.ª, como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto.

2. Asignar a este laboratorio la contraseña de acreditación CT-ALA n.º 2.

3. Esta Autoridad Laboral tiene que ser informada por la empresa de cualquier cambio que pueda modificar los datos recogidos en su expediente.

4. La presente Resolución de acreditación tendrá efecto el día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Notifíquese esta resolución a la empresa «Fibrecount Ibérica, S.L.», de conformidad con lo que disponen los artículos 58 y 59 de la vigente Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, haciéndole saber de acuerdo con el artículo 89.3 de la mencionada Ley, el derecho que lo asiste para presentar recurso de alzada delante de la Secretaría de Empleo y Relaciones Laborales (c/ Sepúlveda, 148-150, 08011 Barcelona) en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente de la notificación, de conformidad con lo que establecen los artículos 107.1, 114 y 115 de la mencionada Ley.

Comuníquese esta Resolución a la Dirección General de la Inspección de Trabajo, a los Servicios Territoriales del Departamento de Empresa y Empleo, a los Centros de Seguridad y Salud Laboral, a la Dirección General de Trabajo, al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y al Boletín Oficial del Estado, para su conocimiento y efectos oportunos.

Barcelona, 9 de agosto de 2011.—El Director General de Relaciones Laborales y Calidad en el Trabajo, Ramon Bonastre i Bertran.

ove: BOE-A-2011-17062



## III. OTRAS DISPOSICIONES

## COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA

**17062** *Resolución de 9 de agosto de 2011, de la Dirección General de Relaciones Laborales y Calidad en el Trabajo, del Departamento de Empresa y Empleo, por la que se acredita al laboratorio de la empresa Fibrecount Ibérica, SL como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto.*

Del expediente incoado en virtud del escrito presentado por la empresa «Fibrecount Ibérica, S.L.», domiciliada en la localidad de Badalona (Barcelona), Avenida Maresme núm. 124, 3.º-1.ª, resultan los siguientes

**Hechos**

## I

En fecha 20 de octubre de 2010, al amparo de la normativa legal de aplicación, la empresa «Fibrecount Ibérica, S.L.», presenta en la Dirección General de Relaciones Laborales, del Departamento de Trabajo, una solicitud de acreditación como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto, al ser esta Dirección General competente para conocer el expediente y resolverlo.

## II

En fecha 28 de octubre de 2010 se solicita el informe preceptivo correspondiente al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo que se establece en el punto 3 del Anexo II del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

## III

En fecha 19 de julio de 2011 entra en esta Dirección General el informe de referencia DCT/3320/118/11, de evaluación y propuesta de acreditación, emitido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, de Barakaldo) en el cual se manifiesta, entre otros, lo siguiente:

**«6. CONCLUSIONES**

De los datos reunidos en el expediente de solicitud que han sido constatados y completados en la visita de inspección, del cumplimiento de las recomendaciones realizadas al Laboratorio y de la evaluación de los resultados de control de calidad, se deduce que:

El Laboratorio Fibrecount Ibérica, S.L., situado en la Avenida Maresme, 124 de Badalona, dispone de recursos técnicos y humanos adecuados para realizar los recuentos de fibras de amianto de acuerdo con el método indicado en la normativa vigente, método MTA/MA-051 del INSHT, tiene establecido un sistema de calidad adecuado con procedimientos internos documentados, y cumple con los requisitos de participación y obtención de resultados satisfactorios en el PICC-FA. Por lo tanto, el Laboratorio cumple con los requisitos especificados en el Anexo II del RD 396/2006 para el reconocimiento de su capacidad técnica como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto. (...).

cve: BOE-A-2011-17062





Ramon Bonastre Bertran, Director General de Relaciones Laborales y Calidad en el Trabajo del Departamento de Empresa y Empleo,

CERTIFICO:

1. Que la entidad TELE-TEST ANALYTICA, SA, domiciliada en Barcelona (08012), calle Montseny, num. 11, consta como acreditada por este organismo como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto, por Resolución de 15 de septiembre de 2008;
2. Que por Resolución de 16 de noviembre de 2009 del mismo organismo, se le asignó la contraseña de acreditación siguiente: CT-ALA nº 1.

Y, para que conste y a los efectos que corresponda, expido el presente certificado a petición del interesado.

Barcelona, 28 de junio de 2011



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Empresa i Ocupació  
**Direcció General  
de Relacions Laborals  
i Qualitat en el Treball**

recurso contencioso-administrativo formulado por la repetida entidad, procede, de conformidad con el artículo 27.5 de la Ley 26/1988, de 29 de julio (Boletín Oficial del Estado del 30), sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, dar publicidad en el Boletín Oficial del Estado de la siguiente sanción por infracción muy grave, impuesta en dicha Orden, que dispuso, entre otras sanciones, la siguiente:

«Imponer a Eurobank del Mediterráneo, S.A., la siguiente sanción prevista en la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito.

Multa por importe de 23.630.000 pesetas (veintitrés millones seiscientos treinta mil pesetas), 142.019,16 euros (ciento cuarenta y dos mil diecinueve euros con dieciséis céntimos) equivalente al 1 por 100 de la cifra de recursos propios al fin del período de seis meses (2.363 millones de pesetas a 31 de diciembre de 1999), prevista en la letra a) del artículo 9, por su responsabilidad institucional en la infracción muy grave tipificada en la letra b) del artículo 4 de la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, consistente en mantener durante un período de seis meses unos recursos propios inferiores a los exigidos para obtener la autorización correspondiente al tipo de entidad de que se trate.»

En consecuencia, en cumplimiento del artículo 27 de la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, se ordena la publicación en el Boletín Oficial del Estado de la referida sanción disciplinaria.

Madrid, 28 de octubre de 2008.—El Secretario General del Banco de España, José Antonio Alepuz Sánchez.

**18145** *RESOLUCIÓN de 28 de octubre de 2008, del Banco de España, por la que se publican las sanciones por infracciones muy graves impuestas a don Eduardo de Pascual Arxé, a don Ignacio Mas-Bagá Blanc, a don José Luis Rubio Virseda y a don Alfonso Coronel de Palma Martínez Agulló.*

Con fecha 15 de noviembre de 2001, el Vicepresidente Segundo del Gobierno para Asuntos Económicos y Ministro de Economía, dictó Orden resolviendo el expediente de referencia IE/BP-1/2000, incoado por Acuerdo de la Comisión Ejecutiva del Banco de España de fecha 26 de mayo de 2000, entre otros, a D. Eduardo de Pascual Arxé, a D. Ignacio Mas-Bagá Blanc, a D. José Luis Rubio Virseda y a D. Alfonso Coronel de Palma Martínez Agulló, y habiendo adquirido firmeza por sentencia de la Audiencia Nacional, Sala de lo Contencioso-Administrativo, Sección Sexta, que desestimó el recurso contencioso-administrativo formulado por los repetidos expedientados procede, de conformidad con el artículo 27.5 de la Ley 26/1988, de 29 de julio (Boletín Oficial del Estado del 30), sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, dar publicidad en el Boletín Oficial del Estado de las siguientes sanciones por infracciones muy graves, impuestas en dicha Orden, que dispuso, entre otras sanciones, las siguientes:

«Imponer a D. Eduardo Pascual Arxé, Presidente del Consejo de Administración de Eurobank del Mediterráneo, S.A., las siguientes sanciones, todas ellas previstas en la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito:

Multa, por importe de 10.000.000 de pesetas (diez millones de pesetas), 60.101,20 euros (sesenta mil ciento euros con veinte céntimos), prevista en el apartado 1.a), del artículo 12, por su responsabilidad, en el grado que ha quedado determinado en el presente expediente disciplinario, en la infracción muy grave tipificada en la letra b) del artículo 4 de la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, consistente en mantener durante un período de seis meses unos recursos propios inferiores a los exigidos para obtener la autorización correspondiente al tipo de entidad de que se trate.

Imponer a cada uno de los expedientados, D. Ignacio Mas-Bagá Blanc y D. José Luis Rubio Virseda, miembros de la Comisión Ejecutiva de Eurobank del Mediterráneo, S.A., las siguientes sanciones, todas ellas previstas en la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito.

Multa, por importe de 2.000.000 de pesetas (dos millones de pesetas), 12.020,24 euros (doce mil veinte euros con veinticuatro céntimos), prevista en el apartado 1.a), del artículo 12, por su responsabilidad, en el grado que ha quedado determinado en el presente expediente disciplinario, en la infracción muy grave tipificada en la letra b) del artículo 4 de la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, consistente en mantener durante un período de

seis meses unos recursos propios inferiores a los exigidos para obtener la autorización correspondiente al tipo de entidad de que se trate.

Imponer a D. Alfonso Coronel de Palma Martínez-Agulló Vocal del Consejo de Administración de Eurobank del Mediterráneo, S.A., la siguiente sanción, prevista en la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito:

Multa, por importe de 1.000.000 pesetas (un millón de pesetas), 6.010,12 euros (seis mil diez euros con doce céntimos), prevista en el apartado 1.a), del artículo 12, por su responsabilidad, en el grado que ha quedado determinado en el presente expediente disciplinario, en la infracción muy grave tipificada en la letra b) del artículo 4 de la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, consistente en mantener durante un período de seis meses unos recursos propios inferiores a los exigidos para obtener la autorización correspondiente al tipo de entidad de que se trate.»

En consecuencia, en cumplimiento del artículo 27 de la Ley 26/1988, de 29 de julio, sobre Disciplina e Intervención de las Entidades de Crédito, se ordena la publicación en el Boletín Oficial del Estado de las referidas sanciones disciplinarias.

Madrid, 28 de octubre de 2008.—El Secretario General del Banco de España, José Antonio Alepuz Sánchez.

## COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA

**18146** *RESOLUCIÓN de 15 de septiembre de 2008, de la Dirección General de Relaciones Laborales del Departamento de Trabajo, sobre acreditación del laboratorio de la empresa Tele-Test Analytica, S. A., como laboratorio especializado en el análisis de fibras de amianto.*

Visto el expediente incoado en virtud del escrito presentado por la empresa Tele-Test Analytica, S. A., domiciliada en la localidad de Barcelona, calle Montseny, número 11, resultan los siguientes

### Hechos

Primero.—En fecha 10 de marzo de 2008, al amparo de la normativa legal de aplicación, la empresa Tele-Test Analytica, S. A., presenta a la Dirección General de Relaciones Laborales del Departamento de Trabajo una solicitud de acreditación como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto, al ser esta Dirección General competente para conocer el expediente y resolverlo.

Segundo.—En fecha 18 de marzo de 2008 se solicita el informe preceptivo correspondiente al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo establecido en el punto 3 del anexo II del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Tercero.—En fecha 1 de agosto de 2008 entra en esta Dirección General el informe de referencia ACT/3320/98/08 emitido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, de Barakaldo) en el cual se manifiesta, entre otros, lo siguiente:

#### 5. Conclusiones.

De los datos presentados en el expediente de solicitud que han sido constatados y completados en la visita de inspección, del cumplimiento de las recomendaciones realizadas al laboratorio y de la evaluación de los resultados de control de calidad, se deduce que:

El Laboratorio Tele-Test Analytica de Barcelona, dispone de recursos técnicos y humanos adecuados para realizar los recuentos de fibras de amianto de acuerdo con el método indicado en la normativa vigente, método MTA/MA-051/A04 del INSHT, que tiene establecido un sistema de calidad adecuado como procedimientos internos documentados y cumple con los requisitos de participación y obtención de resultados satisfactorios en el PICC-FA.

Por lo tanto, el laboratorio cumple con todos los requisitos especificados en el anexo II del Real Decreto 396/2006 para el reconocimiento de su capacidad técnica como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto.

Cuarto.-En la tramitación del presente expediente se han cumplido las prescripciones legales de aplicación y ha sido solicitado el informe preceptivo, que se ha emitido en tiempo y forma.

A los anteriores hechos son de aplicación los siguientes

#### Fundamentos de Derecho

Primero.-La competencia para conocer y resolver el presente expediente es atribuida al Director General de Relaciones Laborales del Departamento de Trabajo, de conformidad con lo que se indica en el artículo 5.5 del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, en el artículo 14 del Decreto 199/2007, de 10 de septiembre, de reestructuración del Departamento de Trabajo, y en el artículo 35 de la Ley 13/1989, de 14 de diciembre, de organización, procedimiento y régimen jurídico de la Administración de la Generalitat de Cataluña.

Segundo.-De las actuaciones practicadas en el presente expediente; visto el informe técnico emitido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, considerando aquello establecido en el artículo 5.5 y en el anexo II del Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, es procedente reconocer la capacidad técnica del laboratorio de la empresa Tele-Test Analytica, S. A., para el análisis (recuento) de fibras de amianto.

Vistos los preceptos legales mencionados y otros de aplicación general, y considerando el informe indicado anteriormente, resuelvo:

Primero.-Acreditar el laboratorio de la empresa Tele-Test Analytica, Sociedad Anónima, domiciliada en la localidad de Barcelona, calle Mont-

seny, número 11, como laboratorio especializado en el análisis (recuento) de fibras de amianto.

Segundo.-Esta autoridad laboral tiene que ser informada por la empresa de cualquier cambio que pueda modificar los datos recogidos en su expediente.

Tercero.-La presente Resolución de acreditación tendrá efecto el día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Notifíquese esta Resolución a la empresa Tele-Test Analytica, S. A., de conformidad con lo que se dispone en los artículos 58 y 59 de la vigente Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, informándole que contra la misma, que no agota la vía administrativa, se puede interponer recurso de alzada delante de la Consejera de Trabajo, de acuerdo con lo establecido en los artículos 107, 114 y siguientes de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente de la notificación de esta Resolución, sin perjuicio que se pueda interponer cualquier otro recurso que se considere procedente.

Comuníquese esta Resolución a los Servicios Territoriales de Trabajo, a las Inspecciones Provinciales de Trabajo y Seguridad Social de Cataluña, a los Centros de Seguridad y Condiciones de Salud en el Trabajo, al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y al Boletín Oficial del Estado, para su conocimiento y efectos oportunos.

Barcelona, 15 de septiembre de 2008.-El Director General de Relaciones Laborales, Salvador Álvarez Vega.



## ANEXO X REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LAS NAVES





## **8.-CONCLUSIONES**

PRIMERA: Como conclusión al desarrollo de este proyecto, podemos decir que las dificultades con las que nos hemos encontrado han girado en torno a la presencia de amianto en el derribo. Al ser este un material muy peligroso, como ya hemos resaltado, ha sido necesario indagar en los textos normativos sobre su especial tratamiento. Además la falta de una norma técnica actualizada nos ha dificultado el trabajo, ya que sería necesaria una nueva norma técnica que se adaptase a las condiciones que exige el amianto, para su óptimo tratamiento y prevención.

SEGUNDA: A lo largo del proyecto, hemos intentado plasmar de una manera clara y sencilla, el análisis de los instrumentos preventivos necesarios para garantizar la seguridad y la salud en un proceso de demolición de una obra con amianto, así como el desarrollo del procedimiento preventivo en un derribo con amianto mediante la realización de los instrumentos preventivos marcados por la norma (realización de un estudio básico de seguridad, un plan de seguridad y salud y un plan específico de trabajo con amianto).

TERCERA: Nuestra pretensión con la realización de este proyecto ha sido resaltar la importancia de un buen tratamiento preventivo del amianto en un derribo, así como las fases a seguir para conseguirlo.

CUARTA: Se observa la falta de instrumentos y/ o criterios técnicos actualizados para las actividades de derribo, demolición y desmantelamiento, quedando al albur de criterios genéricos reflejados en los estudios y planes de seguridad por los profesionales de la prevención. Debería adoptar una Norma Técnica actualizada y adecuada a un proceso que presenta cierta complejidad y con una problemática específica cuando, además, existe la presencia de amianto.

## **9.- ANEXOS**

### **9.1 Gestión residuos**

---

#### ***DERRIBO DE NAVES***

---

<b>GESTIÓN DE RESIDUOS</b>
----------------------------

Emplazamiento

CALLE BERNARDO RAMAZZINI, 8 50015- ZARAGOZA
--

<b>Diciembre 2017</b>
-----------------------

Promotor

CIF

JUAN GOYA GOYA S.L.
---------------------

<b>B96352874</b>
------------------

---

***PEDRO PÉREZ MONTES***

*Arquitecto*

---



## ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

### OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El objeto del presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición es dar cumplimiento al RD105/2008, de 1 de febrero, por el que establece el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, dando cumplimiento también al 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 con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando su correcto tratamiento y certificando así un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

El presente Estudio debe servir como base para la elaboración por parte del contratista o “poseedor” de residuos de construcción y demolición del correspondiente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, donde se concreta la aplicación real, cumpliendo con todos los requisitos del RD de justificación y acreditación de la gestión del residuo hasta su reutilización, reciclado, valorización y/o eliminación.

### AUTOR DEL ESTUDIO

El autor del presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición es: DON, PEPE PÉREZ MONTES ARQUITECTO, Colegiado en el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón.

De acuerdo con el artículo 4 del RD 105/2008, como parte de sus obligaciones se encuentra la de incluir en el proyecto de ejecución el presente estudio para la gestión de los residuos generados en obra.

### PROYECTO AL QUE SE REFIERE

Proyecto de Ejecución:	Derribo de tres naves, dos de ellas con fibrocemento.
Autor del Proyecto:	Pepe Pérez Montes
Productor:	Juan Goya Goya S.L.
Pem Estimado:	4.000 €
Emplazamiento:	C/ Bernardo Ramazzini, 8 50015-zaragoza



## CANTIDAD ESTIMADA DE RESIDUOS GENERADOS

### CLASIFICACION DE RESIDUOS SEGÚN ORDEN MAM/304/2002

La tabla siguiente contiene la relación de los residuos susceptibles de producirse durante el desarrollo de la obra, estos han sido clasificados según la lista Europea de residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la corrección de errores detectados y publicados en BOE nº61, de 12 de marzo de 2002.

17	Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)	Cantidad Estimada
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.	
17 01 01	Hormigón.	45 Tn
17 01 02	Ladrillos.	20 Tn
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	5 Tn
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	
17 02	Madera, vidrio y plástico.	
17 02 01	Madera.	
17 02 02	Vidrio.	0,75 Tn
17 02 03	Plástico.	
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	
17 03 01 **	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones).	1 Tn
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	
17 04 02	Aluminio.	0,5 Tn
17 04 03	Plomo.	
17 04 04	Zinc.	
17 04 05	Hierro y acero.	3 Tn
17 04 06	Estañó.	
17 04 07	Metales mezclados.	
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.	1,6 Tn
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	
17 08	Materiales de construcción a partir de yeso.	

17 08 01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	
17 09	Otros residuos de construcción y demolición.	
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	

\*Residuos considerados peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones están sujetas a menos que se aplique el apartado 5 del artículo 1 de esta Directiva.

\*\* Incluida la tierra excavada en zonas contaminadas.

#### SEPARACIÓN FRACCIONADA DEL RESIDUO GENERADO

La superación de los límites en el punto 5 del artículo 5 del RD 105/2008 para determinados productos, establece la obligación de su fraccionamiento en lotes formados por las mismas cantidades establecidas como límite. A continuación se presenta cuadro resumen comparativo que nos definirá la obligación de dicho fraccionamiento para la presente obra.

MATERIAL	LIMITE FRACCIONADO	PREVISIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA
Hormigón	80 Tn	<b>45 Tn</b>
Ladrillos, tejas, cerámicos	40Tn	<b>25 Tn</b>
Metal	2Tn	<b>1 Tn</b>
Madera	1Tn	<b>0 Tn</b>
Vidrio	1Tn	<b>0,75 Tn</b>
Plástico	0.50 Tn	<b>0 Tn</b>
Papel y cartón	0.50Tn	<b>0 Tn</b>

*Según las previsiones realizadas sobre los residuos generados en la obra, NO se debe realizar ningún fraccionamiento dado que NO se superan los límites de fraccionamiento.*

#### VALORACIÓN ECONOMICA

La presente valoración económica, pasará a formar parte del presupuesto del proyecto de ejecución como capítulo independiente, con un importe en presupuesto de ejecución de material de 4.000 €

En Zaragoza, octubre de 2017

Fdo. Pedro Pérez Montes

## 9.2 Licencia

### LICENCIA DE DEMOLICIÓN

#### MEMORIA / PROYECTO TÉCNICO (INSTRUCCIONES Y CONSIDERACIONES PARA SU ELABORACIÓN)

<b>1. OBJETO</b>			
Demolición de 3 naves, 2 de las cuales contienen placas de fibrocemento en su tejado. Se trata de una Antigua industria que está en desuso.			
<b>2. TITULAR DE LA ACTIVIDAD</b>			
<b>APELLIDOS:</b> Goya Goya		<b>NOMBRE:</b> Juan	
<b>DENOMINACIÓN:</b>		<b>CIF:</b> B96352874	
<b>DIRECCIÓN:</b> Vía Ibérica			
<b>BLOQUE:</b> 30	<b>PLANTA:</b>	<b>ESCALERA:</b>	<b>PUERTA:</b>
<b>MUNICIPIO:</b> Zaragoza	<b>CP:</b> 50012	<b>PROVINCIA:</b> Zaragoza	
<b>3. EMPLAZAMIENTO</b>			
<b>DIRECCIÓN:</b> Bernardo Ramazzini			
<b>BLOQUE:</b> 8	<b>PLANTA:</b>	<b>ESCALERA:</b>	<b>PUERTA:</b>
<b>MUNICIPIO:</b> Zaragoza	<b>CP:</b> 50015	<b>PROVINCIA:</b> Zaragoza	
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE</b>			
<b>TOPOGRAFÍA DE LA PARCELA:</b>			
<b>ACCESO A LA PARCELA:</b> Se accede por la Calle Bernardo Ramazzini.			
<b>LÍMITES SEGUN ORIENTACIÓN DE LA PARCELA:</b> Limita con otra nave.			
<b>SUPERFICIE DE LA PARCELA:</b> 9.767,70 m <sup>2</sup>		<b>SUPERFICIE DE LA EDIFICACIÓN A DEMOLER:</b> 1.636 m <sup>2</sup>	
<b>5. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES A DEMOLER Y ESTADO FÍSICO</b>			
<b>DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN:</b> Parcela con 3 edificaciones de uso nave industrial.			
<b>CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:</b> Las naves cuentan con estructura de hormigón armado, cerramientos exteriores de bloque de hormigón e interiores cerámicos. Carpintería de vidrio. Dos de las cubiertas contienen fibrocemento.			
<b>ESTADO FÍSICO:</b> Buenas condiciones.			
<b>RAZÓN DE LA DEMOLICIÓN:</b> Desuso de las naves por cese de actividad.			
<b>6. PROCESO DE DEMOLICIÓN</b>			
<b>MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD:</b>			
<b>PROCESO DE DERRIBO DE LA EDIFICACIÓN:</b> Fase 0 Condiciones de seguridad antes de la ejecución. Fase 1 Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombro y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento. Fase 2 Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento. Fase 3 Demolición, Desescombro y retirada de los materiales.			
<b>TIEMPO ESTIMADO DE DERRIBO:</b> 25 días.			

<b>7.SUPERFICIES</b>	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EXISTENTE:	1.636 m2
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	1.636 m2
VOLUMEN TOTAL A DEMOLER	11.713,76 m3
<b>PROCESO DE DERRIBO DE LA EDIFICACIÓN:</b> Fase 0 Condiciones de seguridad antes de la ejecución. Fase 1 Desmontaje de cubiertas que contienen material de fibrocemento y desescombro y retirada de material de residuo que contiene fibrocemento. Fase 2 Desmontaje de cubiertas que no contienen material de fibrocemento. Fase 3 Demolición, Desescombro y retirada de los materiales.	
<b>8.NORMATIVA DE APLICACIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.</li> <li>▪ Real Decreto 39/1997. De 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.</li> <li>▪ Real Decreto 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE)</li> <li>▪ Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.</li> <li>▪ Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.</li> <li>▪ Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.</li> <li>▪ Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.</li> <li>▪ Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.</li> <li>▪ Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.</li> <li>▪ Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.</li> <li>▪ Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.</li> <li>▪ Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.</li> <li>▪ Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, «Acondicionamiento del terreno, Desmontes: Demoliciones».</li> </ul>	
<b>9. ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>	
Ver el Estudio Básico de Seguridad y Salud (EBSS) que se acompaña	
<b>10.PLIEGO DE CONDICIONES</b>	
CONDICIONES ESPECIALES	
<b>11.MEDICIÓN</b>	
Ver proyecto de demolición	

<b>12. PRESUPUESTO</b>
42.560,75 €

### INDICE DE PLANOS

<b>13. INDICE DE PLANOS (ADJUNTOS)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	X	<input type="checkbox"/>
PLANO O CROQUIS DONDE SE LOCALICE EL OBJETO DE SOLICITUD DE LICENCIA DENTRO DE LA FINCA O EDIFICIO	X	<input type="checkbox"/>
ALZADO Y SECCIÓN	<input type="checkbox"/>	X

### ANEXOS

<b>14. ANEXO FOTOGRÁFICO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
DEL EXTERIOR, REFLEJANDO EL ACCESO DESDE EL ESPACIO EXTERIOR Y FACHADA DEL INMUEBLE O ESTABLECIMIENTO	X	<input type="checkbox"/>
DEL INTERIOR DEL INMUEBLE O LOCAL, REFLEJANDO LAS MEDIDAS EN RELACIÓN A LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	<input type="checkbox"/>	X

Y para que conste, a los efectos de su constancia ante el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, para solicitud y obtención, en su caso, de la Licencia de Demolición, lo firmo en

VISADO
COLEGIO OFICIAL
FECHA

Zaragoza, a        de        de 20  
En calidad de .....

Fdo. ....

## 9.3 Textos normativos

- 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.
- Real Decreto 1407/1992 relativo a la comercialización de equipos de protección individual.

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997. De 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.
- Real Decreto 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (transposición Directiva 92/57/CEE).
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- 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.
- 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.
- 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.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el 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.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- BOE núm. 68, de 20 de marzo de 2009, páginas 27817 a 27866 (50 págs.).
- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2016 relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
- Orden por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-ADD/1975, «Acondicionamiento del terreno, Desmontes: Demoliciones».



## **10.-BIBLIOGRAFÍA**

### **WEBGRAFÍA:**

- Notas técnicas de maquinaria específica:  
Recuperado el 20 de septiembre de 2017 de  
<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=f43bd425dec35410VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=db2c46a815c83110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
- Issla- Registro de empresas con riesgo de amianto:  
Recuperado el 20 de septiembre de 2017 de  
<http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Organismos/InstitutoAragonesSeguridadySaludLaboral/Documentos/docs/Prevencion%20Riesgos%20Laborales/Tramites%20Registros%20ISSLA/Anexo%20III,%20Real%20Decreto%20396%20de%202006.pdf>
- Laboratorio Teletest-Recuento de fibras:  
Recuperado el 1 de octubre de 2017 de  
<http://www.teletest.es/autorizaciones.html>
- Laboratorio Fibrecount:  
Recuperado el 1 de octubre de 2017 de  
<https://www.fibrecount.es/>
- 3M:  
Recuperado el 1 de octubre de 2017 de  
[http://solutions.productos3m.es/wps/portal/3M/es\\_ES/PPE\\_SafetySolutions\\_EU/Safety/](http://solutions.productos3m.es/wps/portal/3M/es_ES/PPE_SafetySolutions_EU/Safety/)
- PINEDA, M y ROS, I. (2003). El riesgo de amianto en la construcción.  
Recuperado el 2 de octubre de 2017 de  
[https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=1024320](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1024320)
- PERIÓDICO ONLINE EL MUNDO (2002, 31 de mayo), “Amianto: el peligro oculto de algunas edificaciones”. Recuperado el 2 de octubre de 2017 de  
<http://www.elmundo.es/survivienda/2002/255/1022781758.html>
- PERIÓDICO ONLINE PERIÓDICO CONSTRUCCIÓN. (26 de marzo de 2013). “Una retirada de amianto mal hecha puede suponer un peligro mayor que no retirarlo”. Recuperado el 7 de octubre de 2017 de  
<http://www.periodicoconstruccion.com/2013/03/%E2%80%9CUna-retirada-deamianto-mal-hecha-puede-suponer-un-peligro-mayor-que-noretirarlo%E2%80%9D/>
- El amianto en Aragón, en *Cuaderno Sindical*; Ed. Unión Sindical de Comisiones Obreras de Aragón. Octubre 2006. Recuperado el 3 de octubre de 2017 de  
[http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/15581/pub51700\\_El\\_Amianto\\_en\\_Aragon.pdf](http://www.sanidad.ccoo.es/comunes/recursos/15581/pub51700_El_Amianto_en_Aragon.pdf)

- EL AMIANTO UN PROBLEMA SOCIAL 2016, en Documento Sindical N°44. Ed: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de CC.OO. Aragón, 2016. Recuperado el 3 de octubre de 2017 de <http://www.saludlaboralymedioambiente.ccooaragon.com/publicaciones/El%20amianto%20un%20problema%20social.pdf>
  
- Rodríguez Portal J.A.: *Enfermedades profesionales de naturaleza respiratoria. Patología por amianto.*, Ed. INSHT, 2015. Recuperado el 3 de octubre de 2017 de <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FICHAS%20DE%20PUBLICACIONES/EN%20CATALOGO/MEDICINA%20Y%20ENFERMERIA%20DEL%20TRABAJO/2014%202012%20%20Directrices%20para%20la%20toma%20de%20decisiones/2014/DDC%20RES-07.pdf>
  
- Camacho, T. (30 de enero de 2015). El asbesto está todavía entre nosotros [Entrada de blog]. Recuperado el 3 de octubre de 2017 de <https://www.prevencionintegral.com/en/comunidad/blog/toxicologia-laboral/peligros-riesgos/2016/07/27/asbesto-esta-todavia-entre-nosotros>
  
- Martínez, M. Principales aspectos de la Guía Técnica de Exposición al Amianto. *Seguridad y medio ambiente*, núm. 112, 2008. Recuperado el 3 de octubre de 2017 de <http://www.seguridadypromociondelasalud.com/n112/articulo1.html>
  
- J. González( \*) , M. B. Díaz( \*) , R. Rodríguez( \*), Nota Técnica: Código de ejecución segura y sostenible de demolición y desmantelamiento. Recuperado el 4 de agosto de 2017 de <http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc/article/viewFile/650/701>