



# PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Demoliciones

Proyecto de Acondicionamiento Interior  
con Obras de Desmontaje en Edificio sin Actividad  
“Hotel Villa Magna”

Paseo de la Castellana, 22 28046 - Madrid

DEMOLICIONES RAFE, S.L.U.  
JUNIO DE 2020

## INDICE GENERAL PLAN DE SEGURIDA DY SALUD

<b>MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>2</b>
<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJETO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	3
1.2. DATOS DEL PROYECTO.....	4
1.3. DATOS GENERALES.....	4
1.4. DESCRIPCION DE LA ACTUACIÓN.....	6
1.5. AGENTES INTERVINIENTES EN LA DEMOLICIÓN.....	14
<b>2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....</b>	<b>54</b>
<b>3. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR POR FASES DE OBRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.....</b>	<b>55</b>
<b>4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CIRCULACIÓN DE PERSONAS POR LA OBRA Y DE UTILIZACION DEL AUXILIAR ELECTRICO PROVISIONAL DE OBRA.....</b>	<b>55</b>
<b>5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA.....</b>	<b>57</b>
<b>6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES INTERVINIENTES EN LA OBRA.....</b>	<b>59</b>
<b>7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR CON LA DIFERENTE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN LA OBRA.....</b>	<b>71</b>
<b>8. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS.....</b>	<b>82</b>
<b>9. INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE PROTECCIONES COLECTIVAS.....</b>	<b>82</b>
<b>10. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.....</b>	<b>83</b>
<b>11. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA.....</b>	<b>84</b>
1.11.1. Medidas generales y planificación.....	84
1.11.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia.....	84
1.11.3. Prevención y extinción de incendios.....	84
<b>12. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA.....</b>	<b>85</b>
<b>PLIEGO DE CONDICIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>PRESUPUESTO.....</b>	<b>109</b>
<b>PLANOS.....</b>	<b>109</b>
<b>PLAN DE EMERGENCIA.....</b>	<b>113</b>
0. INTRODUCCIÓN.....	114
1-DATOS GENERALES DE LA OBRA Y SU ORGANIZACIÓN.....	114
2- SECUENCIA DE ACTUACIONES.....	115
3- FICHAS Y ORGANIGRAMAS.....	117
PLAN DE EMERGENCIA IMPLANTACIÓN: CONSIGNAS.....	91



## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **1. MEMORIA DESCRIPTIVA.**

### **1.1. OBJETO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El presente plan de seguridad y salud establece, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices concretas a la empresa contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997, complemento de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales, que establece las Disposiciones Mínimas en materia de seguridad y Salud en las obras de construcción.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Plan Seguridad y Salud, una vez aprobado deberá permanecer en la obra. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la realización de sus funciones.

Resumen de objetivos que pretende alcanzar este Plan de Seguridad y Salud:

- Preservar la salud e integridad física de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que se eviten acciones o situaciones peligrosas por improvisación, imprudencia o falta de medios.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Determinar los costes de las medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Determinar las medidas a tomar en caso de accidente para realizar los primeros auxilios y evacuación de heridos.

Se implanta la obligatoriedad de la existencia de un libro de incidencias con toda la funcionalidad del citado Real Decreto 1627/1997 en su artículo 13, deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador de Seguridad y Salud.

## 1.2. DATOS DEL PROYECTO

<b>Nombre del Proyecto</b>	Acondicionamiento Interior con Obras de Desmontaje en Edificio. "Hotel Villa Magna"
<b>Ubicación de la obra</b>	Paseo de la Castellana, 22 28046 Madrid
<b>Presupuesto de ejecución material de ESS</b>	369.900 €
<b>Presupuesto ejecución de contrata</b>	191.286,13 €
<b>Promotor</b>	HOTEL VILLAMAGNA S.L.U (CIF: B83055020)
<b>Asistencia Técnica</b>	ARVO ARQUITECTURA S.L.P. FSL INGENIERÍA Y DISEÑO SOSTENIBLE S.L.
<b>Autor del Estudio de Seguridad y Salud</b>	Cesar Augusto Velayos Huerta (SAFECOR S.L.P.)
<b>Coordinadores de Seguridad y Salud</b>	Cesar Augusto Velayos Huerta DNI: 52111691-Q Nº Colegiado: 11134 Javier Jimenez Parra DNI:51394605-R Nº Colegiado: 9237 Camino de Valladolid nº 34, 2 Torrelozones, 28250 Madrid
<b>Autor del Plan de Seguridad y Salud</b>	Demoliciones Rafe S.L.U. CIF: B84981364 C/ Río Alberche, 8 28971 Griñón (Madrid)
<b>Duración aproximada de la obra</b>	3 mes
<b>Nº medio de trabajadores previsto</b>	7 Trabajadores
<b>Nº punta de trabajadores previsto</b>	20 Trabajadores

## 1.3. DATOS GENERALES

### 1.3.1. Ubicación de la obra

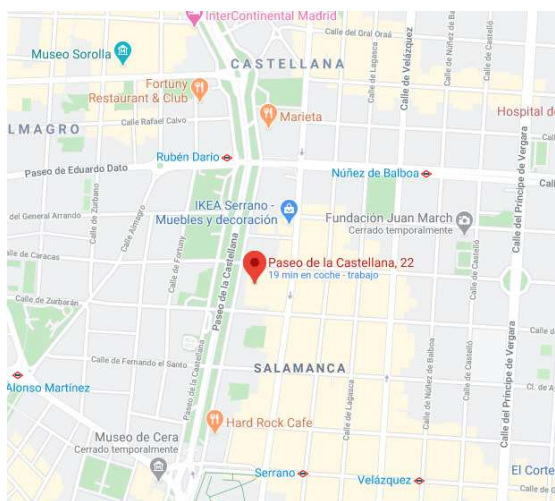
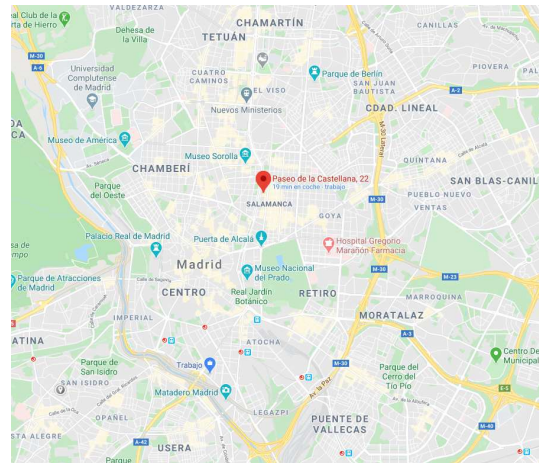
Las actuaciones de Acondicionamiento y Demolición se encuentran situadas en el Hotel Villa Magna, se sitúa en el Paseo de la Castellana nº 22, forma parte de un conjunto urbanístico edificado en el año 1975 que ocupa toda una manzana del Barrio de Salamanca delimitada por las siguientes calles:

Al Norte: Avenida de José Ortega y Gasset

Al Este: Calle de Serrano

Al Sur: Calle Marqués de Villa Magna

Al Oeste: Paseo de la Castellana



### 1.3.2. Antecedentes y situación del entorno

El objeto principal de los trabajos es el acondicionamiento interior del Hotel Villa Magna en 6 plantas del mismo: Planta 9,8,4,1, baja y sótano 1, consistentes en desmontajes de acabados, tabiquerías e instalaciones previas a las obras de remodelación del interior del Hotel. Se actuará en primera instancia en la demolición de Habitación piloto 815 y Habitación 402.

### 1.3.3. Logística de la Obra

Se llevará a cabo la coordinación de actividades con las actividades que se puedan realizar en las zonas próximas a las obras e incluso en zonas colindantes.

Será necesario por lo tanto una adecuada planificación de los trabajos y coordinación de actividades en fase de ejecución de las obras. Estos aspectos vendrán recogidos y desarrollados en el Plan de Seguridad y Salud elaborado la empresa contratista adjudicataria.

En cuanto a los trabajos correspondientes a la demolición existen dos zonas diferenciadas donde se puede trabajar simultáneamente: Plantas superiores (Plantas 9,8,4 y 1) y Planta baja.

Los vestuarios y comedor de los trabajadores estarán ubicados en planta 1 en las habitaciones 117, 119 y 121, será responsabilidad de RAFE proteger los paramentos y moqueta así como el equipamiento de las mismas, reparando si fuera el caso cualquier daño ocasionado durante los trabajos.

Los aseos para los trabajadores, son los que nos autoriza la propiedad en planta primera dentro de las propias habitaciones.

El Acceso a la obra se realizará por calle Ortega y Gasset de acuerdo al plano 2 de Implantación de Obra.

Con estas indicaciones el personal de obra únicamente circulará por las plantas 9, 8, 4, 1 y planta baja.

El Horario de Trabajo será de 8:00 a 18:00, que podrá verse ampliado posteriormente por necesidades de la obra, siempre con aviso previo.

Para la evacuación de los escombros de las plantas superiores, se hará uso de los tres ascensores, (2 ascensores + monta camillas) siempre que el hotel esté cerrado o no haya personal propio, dicho ascensores desembarcan en la planta sótano -1, donde se colocarán los contenedores en la rampa de acceso, por calle Ortega y Gasset.

Las áreas de acopio de materiales serán en rampa de sótano -1 y en el frontal del edificio debidamente habilitada y protegida, de acuerdo al plano 2 de Implantación de Obra

#### **1.3.4. Servicios afectados**

Para la redacción de dicho proyecto es necesario llevar a cabo unas actuaciones previas de desmontaje de acabados y tabiquería interior, así como de determinadas instalaciones que pongan a la vista los elementos ocultos del edificio: estructura e instalaciones, donde las obras de acondicionamiento posterior tienen mayor alcance.

La detección de los servicios afectados a zonas interiores ubicadas en determinadas plantas del edificio como una Declaración Responsable que NO afecta a la Actividad puesto que el establecimiento hotelero estará cerrado y por tanto sin actividad durante los meses que duren los trabajos, por motivo de las medidas adoptadas por el Gobierno español, en Real Decreto 11/2020 de fecha 14 de marzo con motivo de la situación de alerta sanitaria creada por el COVID-19.

Los trabajos de retirada y desvío de los servicios afectados, se realizarán por medios mecánicos y manuales adoptando previamente las medidas de coordinación y de cortes de energía pertinentes con las compañías suministradoras.

### **1.4. DESCRIPCION DE LA ACTUACIÓN**

#### **1.4.1. Situación actual de la obra**

El edificio de actuación su actividad es Hotelera, en estos momentos se encuentra sin actividad.

Se encuentran en una misma parcela, el Hotel y en la parte posterior un edificio comercial a la calle Serrano, en los laterales colinda con la calle Don Ramón de la Cruz y con la calle José Ortega y Gasset donde se accederá con los camiones a la obra, en su parte frontal jardín del hotel donde se colocarán acopios dando al Paseo de la Castellana.

Se trata de una serie de trabajos de acondicionamiento consistentes en desmontajes de acabados, tabiquerías e instalaciones previas a las obras de remodelación del interior del Hotel que se pretenden acometer tras la pertinente Licencia preceptiva.

Se llevará a cabo una serie de trabajos previos consistentes en el desmontaje de acabados y tabiquería interior, así como de determinadas instalaciones con la finalización de poner a la vista los elementos ocultos del edificio: estructura e instalaciones.

Estas zonas en las que el proyecto posterior irá más allá de una mera renovación de acabados son las siguientes:

- Planta Baja: en la que se redistribuirán las zonas comunes. Superficie afectada en planta baja: 909 m<sup>2</sup>, (ala Sur)
- Planta Primera: demolición del lucernario que se encuentra a doble altura.
- Planta Octava: en la que se realizará una demolición interior de las habitaciones Superficie afectada por la intervención: su totalidad 1.197 metros cuadrados
- Planta novena: en la que se redistribuirán las suites Presencial y Royal, superficie afectada por la intervención 1.197 m<sup>2</sup>

Superficie aproximada afectada por la intervención: su totalidad. 3.303 metros cuadrados

#### **1.4.2. Descripción propuesta demolición edificación existente.**

En la elección del sistema de ejecución del desmontaje, se han tenido en cuenta los siguientes factores condicionantes:

- El estado general de conservación del edificio cuyo acondicionamiento interior es objeto del presente proyecto.
- Sus características constructivas.
- La seguridad de los trabajadores, transeúntes.
- El impacto medioambiental producido por la generación de polvo, ruidos y vibraciones.
- El volumen y las características de los residuos generados por el desmontaje.

Valorando los condicionantes anteriores y las características del edificio, se ha optado por el sistema de desmontaje Elemento a elemento.

##### **a) Criterios generales:**

Como criterio general, la demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

- Desmontaje de plantas 9, 8 4 y 1

Se comenzará desde la planta superior (Planta 9) hacia las inferiores, con un equipo de 10 a 12 oficiales, 6 a 8 para realizar el desmontaje en las plantas y 4 a 6 para la evacuación de los escombros, ya que según se vayan realizando las demoliciones se irá retirando los residuos de las plantas para evitar acumulación en ellas.

El orden de demolición en todas las plantas será el siguiente:

Identificación y corte de instalaciones de las zonas que afectan a la demolición.

- Protección de los elementos que se mantienen como serán los lavabos de mármol de los baños de las habitaciones y zonas comunes a mantener



(Pavimentos, puertas y escalera ppal.)

- Retirada de elementos con recuperación.
- Retirada de carpintería interior existente.
- Desmontaje de falsos techos.
- Desmontaje de instalaciones: electricidad, fontanería, bajantes residuales. Una vez se hayan identificados las líneas a desmontar.
- Demolición de trasdosados, mamparas en aseos y revestimientos existentes
- Demolición de aparatos sanitarios.
- Demolición de tabiquería.
- Levantado de pavimento y rodapié incluso soporte del mismo en las zonas marcadas según proyecto.

Los materiales se clasifican en planta para cumplir la gestión de residuos y se bajan por el montacargas existente hasta punto de carga de los mismos en planta sótano -1.

En el caso de la planta 1 donde únicamente se desmontará el lucernario con su tramex de registro estos trabajos se realizarán manualmente.

- Desmontaje de planta baja.

Un equipo de 5 a 8 personas realizará los trabajos correspondientes en la planta baja siguiendo el mismo orden de desmontaje que en plantas superiores:

- Identificación y separación de la zona de actuación con las zonas en uso del hotel.
- Identificación y corte de instalaciones de las zonas que afectan a la demolición.
- Retirada de mobiliario con o sin recuperación.
- Retirada de carpintería interior existente.
- Desmontaje de falsos techos.
- Desmontaje de instalaciones: electricidad, fontanería, bajantes residuales. Una vez se hayan identificados las líneas a desmontar.
- Demolición de trasdosados, mamparas en aseos y revestimientos existentes
- Demolición de aparatos sanitarios.
- Demolición de tabiquería.
- Levantado de pavimento y rodapié incluso soporte del mismo en las zonas marcadas según proyecto.
- Demolición de escalera de caracol acceso a planta sótano -1.

Los materiales se clasifican en planta para cumplir la gestión de residuos y se evacuaran por la fachada principal al mismo nivel de calle.

En cuanto a los trabajos de instalaciones comenzarán simultáneamente con los trabajos correspondientes a la demolición de las plantas, dichos trabajos se ejecutarán con dos equipos uno en plantas superiores y otro en planta baja realizando los trabajos tal y como se exponen en el proyecto planta por planta.

#### **b) Actuaciones previas.**

Antes de proceder al desmontaje de algunas de las partes del edificio, si se considerara oportuno por parte de la Asistencia Técnica, se notificará de forma fehaciente el inicio

de dichos trabajos a los propietarios de las edificaciones cercanas que pudieran verse afectadas, con el fin de que puedan tomar las medidas preventivas oportunas.

Si se considera que la ejecución del desmontaje puede entrañar riesgos que pongan en peligro la integridad de los transeúntes, se solicitará al Ayuntamiento la restricción del tráfico rodado y la de los peatones en los espacios públicos afectados, debiéndose señalizar debidamente para impedir de forma permanente el paso de transeúntes por la acera colindante con la obra. No siendo previsible dicha acción al tratarse de trabajos de desmontaje interior.

Del mismo modo, se realizarán los trabajos que, previos al propio desmontaje, enfocados fundamentalmente a evitar accidentes o averías derivados de la interacción entre los operarios y el estado actual del inmueble.

Serán, principalmente, las actividades encaminadas a la investigación de las instalaciones existentes para su análisis sobre la posible incidencia en el transcurso de la obra.

### **c) Corte de suministro de servicios**

Con anterioridad al comienzo de los trabajos de desmontaje interior del edificio, se cortarán los suministros de las correspondientes instalaciones desde los contadores para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, explosiones o intoxicaciones por gas y se instalará una línea provisional eléctrica.

1. Identificación de las instalaciones a demoler según proyecto en zonas comunes como patinillos y en plantas y punto de desconexión de las mismas.
2. Retirada de dichas instalaciones.
3. Realización de los trabajos necesarios para dejar el resto de instalaciones en uso según indicaciones del proyecto.

### **d) Instalación de medios auxiliares**

Se instalarán, antes de la ejecución de los trabajos de desmontaje, todos los medios auxiliares necesarios y las protecciones colectivas para que el desmontaje se lleve a cabo de forma segura y cause el menor impacto medioambiental.

### **e) Apeos y apuntalamientos**

Antes de proceder al desmontaje, si fuera necesario, se asegurará mediante los apeos necesarios todos aquellos elementos de la construcción que pudieran ocasionar derrumbamiento en parte de la misma.

Del mismo modo, si como consecuencia de la ejecución de los trabajos propios de la adecuación interior se hallasen cualquiera de las siguientes situaciones, se procederá a la realización de los oportunos apeos. Estos apeos deberán realizarse siempre de abajo hacia arriba, contrariamente a como se realizan los trabajos de desmontaje.

Los apeos se ejecutarán en los siguientes casos:

Si se detectasen anomalías en los componentes estructurales del edificio, como pueden ser grietas acusadas en muros, vigas, cerchas, etc., o flechas excesivas en vigas o forjados, desplomes en muros...

Cuando se prevea una sobrecarga de los diversos forjados que conforman el edificio, por la acumulación de los escombros. Cuando se presuma la posibilidad de colapso no controlado del edificio o parte de él.

Las cargas que soporten los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o a forjados inferiores en buen estado, sin superar la carga admisible para

éstos.

#### **f) Recuperación de materiales reutilizables**

Antes de iniciarse los trabajos de desmontaje del edificio, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos según su código LER.

Se retirará la maquinaria y equipos existentes que puedan molestar o entrañen un riesgo añadido en el desmontaje.

Del mismo modo, se levantarán y retirarán todos los materiales y elementos susceptibles de ser reutilizados, si se diera el caso.

Los materiales que la propiedad considere oportunos para su reutilizaron se acopiaran en una zona segura.

#### **g) Proceso de desmontaje**

Teniendo en cuenta el sistema de desmontaje y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de desmontaje que se describe a continuación:

- Mobiliario corresponde al vaciado de todos los elementos de tipo muebles o auxiliar a la edificación, cuyo traslado y gestión posterior se realizará de forma diferente respecto del resto de los materiales., se incluirán la retirada de sanitarios, sofás, lámparas, somieres etc. Recuperándose todos aquellos elementos descritos en el proyecto.
- Carpintería de madera, se levantarán todas las carpinterías interiores, tanto las puertas de madera como las mamparas de dicho material, para poder realizar una correcta gestión de los residuos procedentes de las mismas.
- Fábricas y divisiones. Se eliminarán los paramentos de fábrica mediante medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor. Se realizará como en el resto de los elementos, de arriba hacia abajo, levantando los cercos de la carpintería a medida que avanza el desmontaje. Los tabiques alicatados o chapados se podrán eliminar conjuntamente con su revestimiento, siempre que su eliminación conjunta no entrañe riesgos para el trabajador. En estos casos, se tomará la precaución de cortar los paramentos de arriba hacia abajo en cajas verticales, efectuando posteriormente el vuelco por empuje, que se aplicará por encima del centro de gravedad del paño a derribar, con el fin de controlar su caída en el sentido deseado. Queda totalmente prohibido el sistema de desmontaje "por descalce" o "por vuelco", consistente en eliminar las partes inferiores que desempeñan una función estructural de sustentación, provocando la pérdida de equilibrio del edificio o de una parte del mismo, alno ofrecer la seguridad deseada, ni permitir un control adecuado de sus consecuencias.

En el acceso, se colocarán carteles de señalización en los que aparezca, como mínimo, las siguientes leyendas (o similares):

***"Queda prohibido el acceso a toda persona ajena a la obra".***

***"Es obligatorio el uso de casco y calzado de protección para la circulación por la obra".***

***"Durante la circulación por la obra respete las señalizaciones de circulación, así como las indicaciones de los recursos preventivos"***

Además, deberá colocarse en lugar visible en cada una de las entradas, una copia de las normas o instrucciones para la circulación de personas por la obra. Se prestará un especial cuidado a las zonas con mayor riesgo de derrumbe

#### **h) Demolición manual**

Este método de trabajo resulta efectivo para desmontajes de pequeña envergadura o como tarea preparatoria de otros métodos de desmontaje.

Se utilizarán los martillos manuales, eléctricos o hidráulicos conjuntamente con la herramienta específica para eliminaciones.

#### **i) Demolición mecánica por corte y perforación**

Los medios a emplear en la ejecución del desmontaje son consecuencia del sistema y método de trabajo elegidos, agrupándose en:

- Maquinaria y herramientas específicas para el desmontaje.
- Medios auxiliares de apoyo.
- Mecanismos complementarios de percusión o desmontaje.

#### **j) Demolición de elementos estructurales.**

Las actuaciones estructurales son mínimas consiste en demolición de escalera caracol, apertura de hueco de forjado en planta baja, los cuales se ejecutarán con medios manuales.

#### **k) Ascensores**

Se podrá hacer uso de 2 ascensores y un montacargas no se demolerán, se protegerán para utilización de evacuación de escombros, siempre que el hotel esté cerrado o no haya personal propio.

#### **l) Control y seguridad:**

Será responsabilidad de cada contratista, de colocar en lugar visible, de acuerdo a la fase de sus trabajos, medios materiales empleados, la señalización específica informativa de riesgos existentes, de prohibición y de obligatoriedad (RD 485/1997).

De igual forma será responsable de ubicar la señalización correspondiente a medios de extinción puestos a disposición en sus instalaciones de obra y todos aquellos lugares donde, por existencia o acopio de materiales inflamables o por trabajos en caliente, sean necesarios medios de extinción.

Los tipos, dimensiones y colores de la Señalización, están regulados por el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Para que la señalización sea efectiva, los trabajadores deben recibir la formación adecuada que les permita interpretarla correctamente. Esta debe ser recordada periódicamente mediante cursos de "reciclaje".

Se colocará en el acceso al área de actuación la señalización de "Precaución obras" con las siguientes señales:

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Uso obligatorio del casco de seguridad.
- Uso obligatorio de botas de seguridad.

- Uso obligatorio de guantes de seguridad.
- Obligatorio el uso de protección de vías respiratorias.
- Obligatorio el uso de protectores auditivos.
- Obligatorio el uso de gafas protectoras.
- Peligro caído de objetos.

En las zonas de la obra donde exista un claro peligro de caída de altura se utilizarán las señales de peligro de caídas a distinto nivel y utilización obligatoria de una protección colectiva, y en caso de no ser posible, se utilizará arnés de seguridad sujetos a líneas de vida resistentes. Para este último caso, será preceptiva la presencia de Recurso preventivo.

En las sierras de disco para madera se colocarán las señales de uso obligatorio de gafas y guantes.

Se señalarán convenientemente la ubicación de todos los extintores.

Los cuadros eléctricos tendrán su diferencial y señalización de "PELIGRO: RIESGO ELÉCTRICO".

En las sierras circulares para corte cerámico se colocarán las señales de uso de gafas y máscara anti polvo.

En trabajos con martillos neumáticos y compresores se pondrá señal de uso obligatorio de protectores auditivos.

En la zona de botiquín de primeros auxilios, se instalará la señal para ser localizado visualmente.

En las zonas donde exista peligro de incendio por almacenamiento de material combustible, se colocará la señal de prohibido fumar, especialmente en el área habilitado para el acopio del material de repostaje.

Cualquier abertura en el terreno realizada para las conexiones de instalaciones en la obra será debidamente señalizada, y contará con elementos de protección a terceros.

### Vallado de Obra

Para la colocación del vallado provisional, se solicitará los oportunos permisos de ocupación de calzada y la apertura de centro de trabajo en las diferentes autoridades. Se vallará para protección de viandantes la distancia señalada en la licencia de vallas, con vallado de obra móvil de 2,00 m. de altura de pies de hormigón.

El vallado será rigidizado para evitar el posible vuelco, y bajo ningún concepto se invadirá con acopios otros recintos fuera de las zonas permitidas, y se prohibirá aparcar en entrada a toda persona ajena a la obra.

### Protección, Mantenimiento y limpieza de zonas comunes

Habitualmente, existe indefinición en relación a la protección, limpieza y mantenimiento de las zonas no directamente del área de actuación, pero de uso común entre los distintos contratistas que puedan realizar trabajos en el edificio.

Es por ello que se pueden generar riesgos de caídas al mismo nivel y/o tropiezos derivadas de la ausencia de limpieza y mantenimiento e incluso por el tráfico generado en el entorno de la obra.

El Contratista, deberá establecer en el correspondiente PSS, una serie de directrices, normas o protocolos previos, donde se definan los derechos y obligaciones de cada uno de los participantes en este sentido.

La Dirección Técnica dejará constancia expresa de cualquier anomalía o incidencia que detecte en el correspondiente índice de control y vigilancia y trazará, a continuación, las pautas de corrección necesarias.

Al final de la jornada no quedarán elementos estructurales en voladizo o en situaciones que presenten dudas sobre su estabilidad.

Se señalarán y protegerán convenientemente todos los huecos de paso a los que se les haya retirado la carpintería (puertas balconeras, miradores, etc.), así como los paños a los que se les haya retirado el muro de cerramiento y que den al vacío.

En la utilización del compresor y el oxicorte se tomarán las medidas de seguridad reglamentarias para este tipo de trabajo.

#### **m) Retirada de escombros**

Desmontar o despejar el mobiliario y elementos existentes en la zona de actuación de forma previa para facilitar las tareas y evitar golpes o caídas al mismo nivel,

Se evitará durante la demolición del revestimiento del suelo, demoler la capa de compresión de los forjados.

Verificar de forma previa la completa anulación de las instalaciones existentes afectadas por la zona a levantar o demoler para evitar posibles contactos eléctricos.

El personal participante deberá estar formado y autorizado de forma expresa para el uso de las herramientas empleadas.

Las zonas repicadas o levantadas, se mantendrán en perfecto estado de orden y limpieza a la mayor brevedad, evitando acumulación incontrolada de escombros para que no se produzcan tropiezos y caídas al mismo nivel.

La ventilación será prioritariamente natural, y en caso de no ser posible, se dispondrán de sistemas de ventilación forzada para evitar la creación de atmósferas cargadas de polvo.

En las propias plantas de desmontaje se clasifican los materiales y se bajan en paquetes o mediante palets además se usarán carretillas eléctricas para acelerar y mejorar el transporte de los mismo hasta el punto de carga al camión y/o contenedor situado en sótano -1.

Para la evacuación de los residuos de planta baja se aprovechará una salida existente en la fachada principal, tal y como se marca en el plano, se ejecutará una rampa para salvar los escalones existentes en la urbanización y poder realizar la carga de los residuos.

A excepción de los materiales y elementos que se decidan recuperar, el resto del producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- n) Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.
- o) Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinada de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 m. del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50x50 cm y la de los conductos de 40 cm de diámetro.
- p) Mediante carga directa realizada con maquinaria específica; cinta transportadora, retroexcavadora o pala cargadora, que cargue el escombro sobre camión.

El transporte de escombros, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión. El escombros deberá regarse y luego taparse con lonas para evitar la proyección de partículas de polvo. Si se utilizase contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

## 1.5. AGENTES INTERVINIENTES EN LA DEMOLICIÓN.

### ➤ Promotor de la Obra de Demolición.

HOTEL VILLAMAGNA S.L.U.

C.I.F.: B83055020

Paseo de la Castellana, 22

28046 (Madrid).

### ➤ Asistencia Técnica.

ARVO ARQUITECTURA S.L.P.

FSL INGENIERÍA Y DISEÑO SOSTENIBLE S.L

### ➤ Coordinador de Seguridad y Salud.

CESAR AUGUSTO VELAYOS HUERTA (SAFECOR SLP)

Arquitecto Técnico

Colegiado Nº 11.134 del C.O.A.A.T.M.

JAVIER JIMENEZ PARRA (SAFECOR SLP)

Arquitecto Técnico

Colegiado Nº 9237 del C.O.A.A.T.M

### ➤ Empresa Contratista.

DEMOLICIONES RAFE, S.L.U.

C.I.F.: B84981364

C/ Río Alberche 8. 28971 Griñón, Madrid.

Teléfono: 609085448

### ➤ Autores del PLAN de Seguridad y Salud.

Servicios Técnicos Demoliciones RAFE, S.L.U.

Teléfono: 910517993

## 1.6. PLAZO DE EJECUCIÓN.

El Plazo de ejecución de la Obra de referencia es de aproximadamente 3 meses desde la adjudicación de la obra por parte la propiedad.

## 1.7. FASES Y ACTIVIDADES PREVISTAS EN OBRA.

Las actividades previstas en la obra se pueden agrupar de la siguiente manera:

1. - Actuaciones previas
2. - Demolición de Tabiquería de ladrillo

3. - Desmontaje de mamparas, carpintería, cerrajería y Vidriería
- 4.- Demolición de techos
5. - Demolición o Desmontaje de Revestimientos de suelo
- 6.- Anulación y/o Desmontaje de la Instalación Eléctrica (Voz, Datos y Telecomunicaciones)
- 7.- Retirada de escombros

Todas las acciones descritas a continuación deberán ser vigiladas y comprobadas por el/los recurso/s preventivo/s.

### **1. Actuaciones previas.**

Como criterio general, los desmontajes interiores se efectúan siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la eliminación se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En la ejecución del desmontaje se tendrán en cuenta los siguientes principios o normas básicas:

- Se eliminarán y retirarán todos los elementos que dificulten el correcto desescombrado.

- Al tratarse de un desmontaje que afecta a dos grupos de plantas, octava y novena por un lado y primera y baja por otro, el proceso de desmontaje comenzará por las plantas superiores, novena y primera respectivamente, pudiendo realizarse simultáneamente estas dos plantas ya que están separadas por siete plantas intermedias.

- Las plantas se aligerarán de forma simétrica, retirándose periódicamente los escombros para evitar sobrecargas no soportables por la estructura.

- Se arriostrarán aquellos elementos que puedan sufrir empujes durante la ejecución del desmontaje.

Antes de proceder al desmontaje de algunas de las partes del edificio, si se considerara oportuno por parte de la Dirección Facultativa, se notificará de forma fehaciente el inicio de dichos trabajos a los propietarios de las edificaciones cercanas que pudieran verse afectadas, con el fin de que puedan tomar las medidas preventivas oportunas.

Si se considera que la ejecución del desmontaje puede entrañar riesgos que pongan en peligro la integridad de los transeúntes, se solicitará al Ayuntamiento la restricción del tráfico rodado y la de los peatones en los espacios públicos afectados, debiéndose señalar debidamente para impedir de forma permanente el paso de transeúntes por la acera colindante con la obra. No siendo previsible dicha acción al tratarse de trabajos de desmontaje interior.

Del mismo modo, se realizarán todos los trabajos que, necesariamente, habrán de ser previos al propio desmontaje, enfocados fundamentalmente a evitar accidentes o averías derivados de la interacción entre los operarios y el estado actual del inmueble.

### **2. Demolición de Tabiquería de ladrillo**

Con el fin de segregar in situ los materiales derivados del desmontaje de la tabiquería, los tabiques se derribarán de forma manual, o ayudado mediante las herramientas mecánicas necesarias, separando, por un lado la base del tabique (ladrillo, escayola, cartón yeso, etc.) y, por otro, materiales de cubrición como son los azulejos, telas, vinilos, etc..

Los tabiques de ladrillo se demolerán de arriba hacia abajo o se cortarán los paramentos mediante cortes verticales de arriba hacia abajo y el vuelco se efectuará por empuje.



El punto de empuje de los tabiques para su vuelco deberá estar por encima del centro de gravedad del tabique a tumbar, para evitar su caída al lado contrario.

Se colocarán protecciones colectivas en los huecos existentes donde se puedan realizar.

Si fuera necesario utilizar andamios sobre ruedas que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura  $\leq$  a 2 m., se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva equivalente.

Lonas protectoras para contenedor de escombros.

Señalización adecuada de la zona de trabajo bien mediante valla tipo ayuntamiento (preferiblemente), o a través de malla de plástico naranja o cinta bicolor.

### **3. Desmontaje de mamparas, carpintería, cerrajería y Vidriería**

Los materiales resultantes del desmontaje de mamparas, serán transportados por un mínimo de dos hombres, para evitar accidentes por descontrol de la carga, a una zona perfectamente definida por la Propiedad (en caso de reutilización), o a la zona de contenedor o camión si fuera para llevar a vertedero.

Asegurar antes del completo desmontaje de la estructura auxiliar de la mampara, la perfecta estabilidad del falso techo (si existiera), para evitar la caída del mismo sobre el personal implicado.

No se acumularán escombros con peso superior a 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados aunque estén en buen estado.

No depositar escombros sobre los andamios.

No se acumulará escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie.

Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.

Cuando el forjado haya cedido no se abrirán huecos en los tabiques sin haber apuntalado aquel previamente.

Los escombros deberán conducirse hasta la planta baja o el lugar de carga por medio de rampas, con tolvas o espuestas, sacos, etc., prohibiéndose arrojarlos desde alto.

Cuando se empleen más de 10 operarios, se adscribirá un Jefe de equipo para la vigilancia por cada 12 trabajadores.

Los trabajadores no deberán de trabajar en demoliciones a una altura superior a 3 m por encima del suelo si no existe una plataforma de trabajo sobre la que puedan operar.

No deberá de realizarse con palanca el derribo manual de materiales.

Se proveerá una salida para la evacuación del personal fácil y rápida.

Al finalizar la jornada no quedarán elementos en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se paralizarán los trabajos en días lluviosos.

Protegen de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos que puedan ser afectados por ella.

### **4. La demolición de techos**

Se asegurará que no existen ni maquinas ni bancadas de instalaciones que puedan verse

afectadas por la estructura auxiliar de sujeción del techo.

Retirar de forma inmediata los restos de material resultantes de la demolición que se encuentren en el suelo para evitar tropiezos y caídas al mismo nivel.

Evitar posicionarse en la vertical de los elementos a demoler manteniendo una distancia prudencial que permita la caída de los materiales sin el riesgo de golpear a los operarios.

No mantener elementos inestables del falso techo colgando que pudieran desprenderse dañando al personal implicado en la tarea de desmontaje.

La zona de trabajo deberá estar continuamente ventilada de forma natural preferiblemente, y se regará frecuentemente para evitar la concentración de gran cantidad de polvo.

## **5. Demolición o Desmontaje de Revestimientos de suelo**

Desmontar o despejar el mobiliario y elementos existentes en la zona de actuación de forma previa para facilitar las tareas y evitar golpes o caídas al mismo nivel,

Se evitará durante la demolición del revestimiento del suelo, demoler la capa de compresión de los forjados.

Verificar de forma previa la completa anulación de las instalaciones existentes afectadas por la zona a levantar o demoler para evitar posibles contactos eléctricos.

El personal participante deberá estar formado y autorizado de forma expresa para el uso de las herramientas empeladas.

Las zonas repicadas o levantadas, se mantendrán en perfecto estado de orden y limpieza a la mayor brevedad, evitando acumulación incontrolada de escombros para que no se produzcan tropiezos y caídas al mismo nivel.

La ventilación será prioritariamente natural, y en caso de no ser posible, se dispondrán de sistemas de ventilación forzada para evitar la creación de atmósferas cargadas de polvo.

## **6. Anulación y/o Desmontaje de la Instalación Eléctrica (Voz, Datos y Telecomunicaciones)**

La primera actuación consistirá en la anulación y el desmontaje de todas las instalaciones existentes.

Antes de iniciar cualquiera de los trabajos, se procederá a la eliminación de aquellas instalaciones existentes afectadas por los trabajos de demolición - desmontaje, a fin de evitar riesgos innecesarios.

Orden y limpieza en cada zona de actuación, y vía de circulación de personal.

Acopio ordenado de los materiales mediante cinta bicolor.

La zona de trabajo estará bien iluminada, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.

Comprobar el estado de los medios auxiliares e instrumentos de trabajo para garantizar que disponen de todos los elementos y dispositivos de seguridad establecidos en el manual del fabricante.

En concreto, las escaleras de mano serán del tipo tijera a ser posible de madera o material no conductor, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura. No obstante, aparte de esto es obligatorio el seguimiento de las instrucciones de seguridad expuestas en el apartado de medios auxiliares.

Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas.

Se prohíbe, la utilización de escaleras de mano en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de instalación, si antes no se han instalado las protecciones adecuadas.

Verificar el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento o toma de tierra y protección diferencial.

Las conexiones eléctricas se harán sin tensión.

Las pruebas se harán después de comprobar la instalación.

Proteger los cables extendidos en el suelo mediante bridas o ganchos que discurran por las paredes. Se prohíbe realizar trabajos en instalaciones de media tensión, sin adoptar las siguientes precauciones:

Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión, mediante interruptoras y succionadoras.

Enclavamiento o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte.

Reconocimiento de la ausencia de tensión.

Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.

Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

En los trabajos que se efectúen sin tensión

Será aislada la parte que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.

Será bloqueado en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.

Se comprobará mediante un verificador la ausencia de tensión en cada una de las partes eléctricamente separadas de la instalación (fases, ambos extremos de los fusibles, etc.).

No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos, sin comprobar que no existe peligro alguno.

Si se realizasen trabajos con tensión, el personal encargado de realizarlas estará adiestrado en los métodos de trabajo a seguir en cada caso y en el empleo del material de seguridad.

El calibre o sección del cableado será siempre el adecuado para la carga eléctrica que ha de soportar.

Los hilos tendrán la funda protectora aislante sin defectos apreciables (rasgones, repelones y asimilables). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

El tendido de cables y mangueras, se efectuará a más de 2 m en los lugares de los peatones y de 5 m en los de los vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento. Siempre que se pueda los cables irán enterrados.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de obra antes de ser iniciadas.

La situación de los montadores de instalación eléctrica no molestará a los almacenamientos adyacentes, ni impedirá la circulación ni de los vehículos ni el paso de personal hacia las zonas de actuación en la obra. Habrá una zona accesible para la carga y descarga de materiales.

Los recortes sobrantes, los irá retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

## **7. Retirada de escombros**

Desmontar o despejar el mobiliario y elementos existentes en la zona de actuación de forma previa para facilitar las tareas y evitar golpes o caídas al mismo nivel,

El personal participante deberá estar formado y autorizado de forma expresa para el uso de las herramientas empleadas.

En las propias plantas de desmontaje se clasifican los materiales y se bajan en paquetes o mediante palets además se usarán carretillas eléctricas para acelerar y mejorar el transporte de los mismo hasta el punto de carga al camión y/o contenedor situado en sótano -1.

Para la evacuación de los residuos de planta baja se aprovechará una salida existente en la fachada principal, tal y como se marca en el plano, se ejecutará una rampa para salvar los escalones existentes en la urbanización y poder realizar la carga de los residuos.

A excepción de los materiales y elementos que se decidan recuperar, el resto del producto resultante de la demolición se trasladará al correspondiente vertedero. El medio de transporte, así como la disposición de la carga, se adecuarán a cada necesidad, adoptándose las medidas tendentes a evitar que la carga pueda esparcirse u originar emanaciones o ruidos durante su traslado.

La evacuación de escombros se puede realizar de las siguientes formas:

- q) Conduciendo a planta baja directamente por medio de carretillas o bateas.
- r) Conduciendo a planta baja por medio de bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ, que se instalarán en aberturas de fachadas (exteriores e interiores) o en aberturas existentes en los forjados de los pisos.
- s) Mediante transporte manual con sacos o carretilla hasta el lugar de acopio de escombros o hasta las canales o conductos dispuestos para ello.
- t) Mediante canales o conductos cuyo tramo final quedará inclinada de modo que se reduzca la velocidad de salida de los escombros y de forma que su extremo inferior quede aproximadamente a 2 m. del suelo, contenedor o plataforma de camión. Su embocadura superior quedará protegida contra caídas accidentales; la sección útil de las canales no será mayor de 50x50 cm y la de los conductos de 40 cm de diámetro.
- u) Mediante carga directa realizada con maquinaria específica; cinta transportadora, retroexcavadora o pala cargadora, que cargue el escombro sobre camión.

El transporte de escombro, se realizará por medios mecánicos mediante empleo de camión. El escombro deberá regarse y luego taparse con lonas para evitar la proyección de partículas de polvo. Si se utilizase contenedor, un camión lo recogerá cuando esté lleno y dejará otro contenedor vacío.

## **1.8. ANALISIS, PREVENCION Y PROTECCION DE RIESGOS DE LA OBRA**

### **1.8.1. INTRODUCCION**

El artículo 10 del Real Decreto 1627/97, inspirado en el artículo 15 de la LGPRL, da los principios generales de prevención durante la ejecución de la obra, haciendo especial énfasis en las siguientes tareas y actividades:

- a) Mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza
- b) Elección del emplazamiento de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en

cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

- c) La manipulación de los diferentes materiales y el uso de los medios auxiliares.
- d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con el objeto de corregir los defectos que afecten a la prevención.
- e) Delimitación y condicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular los peligrosos.
- f) Recogida de los materiales peligrosos usados.
- g) Almacenaje y eliminación o evacuación de los residuos y ruinas.
- h) Adaptación, en función de la evolución de la obra del período de tiempo efectivo que se deberá dedicar a los diferentes trabajos o fases de obra.
- i) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca de esta.

### **1.8.2. PRESENTACION DEL ANALISIS DE EVALUACION**

Se utilizarán fichas de evaluación de riesgos que contendrán la siguiente información:

- 1) Actividad a analizar
- 2) Los peligros presentes
- 3) Probabilidad que este peligro se manifieste (baja, media, alta)
- 4) Tipo de protección a utilizar (colectiva o individual)
- 5) Consecuencias que el riesgo puede determinar (ligeramente dañino, dañino o extremadamente dañino)
- 6) Estimación del riesgo (trivial, tolerable, moderado, importante, intolerable)

Se utilizará el siguiente tipo de ficha de evaluación:

TIPO DE TRABAJO O FASE DE OBRA	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Daño	Daño	Ex. daño	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	X			X			X			X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correcta organización del trabajo</li> <li>- Preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares Orden y limpieza</li> <li>- Formación e información a los trabajadores acerca de la planificación y organización de los trabajos</li> </ul>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCIÓN</b>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Protecciones Colectivas</u> Barandillas y rodapié</li> <li>- <u>EPIS</u> Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada Casco de seguridad categoría 3 Guantes de cuero flor y loneta Ropa de trabajo (monos, buzos o prendas de algodón)</li> </ul>													

## 1.9. ANALISIS Y VALUACION DE LOS RIESGOS POR FASES Y ACTIVIDADES

### 1.9.1. Trabajos previos

- Organización, vallado y señalización del edificio

ORGANIZACIÓN, VALLADO Y SEÑALIZACIÓN DEL EDIFICIO	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Daño	Daño	Ex. daño	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	x			x	X	X			X				
Caídas distinto nivel	x			x	X			X			X		
Polvo	x				X	x				X			
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos	x				X	X			X				
Contactos electricos		X		X	X		x			X			
Ruido	x				X	X				X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Correcta organización del trabajo: Preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares Orden y limpieza</p> <p>Formación e información a los trabajadores acerca de la planificación y organización de los trabajos</p> <p>Planificación ergonómica del trabajo.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p><u>Protecciones Colectivas</u> Barandillas y rodapié</p> <p><u>EPIS</u> Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada Casco de seguridad categoría 3 Guantes de cuero flor y loneta Ropa de trabajo (monos , buzos o prendas de algodón)</p>													

▪ **Acometidas para el servicio provisional de obra y desvío de servicios afectados**

ACOMETIDAS PARA EL SERVICIOS PROVISIONALES DE OBRA Y DESVIO DE SERVICIOS AFECTADOS	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	X			X	X	X			X				
Caídas distinto nivel	X			X	X			X			X		
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos	X				X	X			X				
Contactos electricos		X		X	X		X			X			
Cortes manejo de herramientas	X				X	X			X				
Explosiones por fuga de gas	X			X	X			X			X		
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Correcta organización del trabajo: Preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares Orden y limpieza</p> <p>Formación e información a los trabajadores acerca de la planificación y organización de los trabajos</p> <p>Se informará a las compañías suministradoras de los servicios afectados, se consultarán los planos con su disposición y se organizarán los trabajos en función de dichos desvíos. No se procederá a realizar ningún tipo de trabajo sin haber cortado el suministro de los servicios, ya sean aéreos o subterráneos, y sin haber señalado y protegido debidamente las mismas.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p><u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Usar una instalación eléctrica provisional para conectar las herramientas necesarias.</p> <p>Usar sistemas de protección contra contactos eléctricos directos e indirectos según lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ver en el Pliego de Condiciones una descripción de estos elementos).</p> <p>Resguardos fijos y vallas de delimitación</p> <p><u>EPIS</u></p> <p>Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada</p> <p>Casco de seguridad categoría 3</p> <p>Guantes de cuero flor y loneta</p> <p>Ropa de trabajo (monos, buzos o prendas de algodón)</p> <p>Gafas de seguridad anti proyecciones</p>													

▪ **Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montaje**

RECEPCION DE MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MONTAJE	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Daño	Daño	Ex. daño	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	X			x	X	X			X				
Caídas distinto nivel	X			x	X			X			X		
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos	X				X	X			X				
Contactos eléctricos		X		X	X		x			X			
Cortes manejo de herramientas	X				X	X			X				
Golpes por manejo de herramientas y objetos pesados		X			X	X				X			
Atrapamientos entre piezas	X				X	X			X				
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Correcta organización del trabajo: Preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares Orden y limpieza</p> <p>Formación e información a los trabajadores acerca de la planificación y organización de los trabajos</p> <p>Se seguirán las normas de montajes de los medios auxiliares.</p> <p>Toda la maquinaria de la obra llevará el marcado "CE", estará en buen estado, tendrá un programa de mantenimiento y se utilizará según indica su manual de uso.</p> <p>En fase de montaje de todo tipo de medio auxiliar y maquinaria se utilizarán las protecciones colectivas e individuales necesarias.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p><u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Usar una instalación eléctrica provisional para conectar las herramientas necesarias.</p> <p>Usar sistemas de protección contra contactos eléctricos directos e indirectos según lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (ver en el Pliego de Condiciones una descripción de estos elementos).</p> <p>Resguardos fijos y vallas de delimitación</p> <p><u>EPIS</u></p> <p>Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada</p> <p>Casco de seguridad categoría 3</p> <p>Guantes de cuero flor y loneta</p> <p>Ropa de trabajo (monos, buzos o prendas de algodón)</p> <p>Gafas de seguridad anti proyecciones</p>													



▪ **Instalación eléctrica provisional de obra e iluminación**

IN STALACION ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA E ILUMINACION	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	E.x. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	X			x	X	X			x				
Caídas distinto nivel	X			x	X			X			X		
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos	X				X	X			x				
Contactos eléctricos directos		X		X	X			X				X	
Contactos eléctricos indirectos		X		X	X			X				X	
Cortes y erosiones contra objetos	X				X	X			x				
Incendio	X			X			X			X			
Pisada de materiales y objetos punzantes	X				X	X			x				
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Correcta organización del trabajo: Preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares Orden y limpieza</p> <p>Respetar la normativa sobre instalaciones eléctricas (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).</p> <p>Revisiones periódicas del buen estado de las instalaciones.</p> <p>Trabajadores cualificados y debidamente formados.</p> <p>Protocolos de trabajos.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p><u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Anclajes para amarre de cinturones de seguridad</p> <p>Andamio metálico tubular</p> <p>Redes de seguridad tipo horca</p> <p>Barandillas con rodapiés</p> <p>Conexiones eléctricas de seguridad</p> <p>Interruptor diferencial de 30 mA y de 300 mA</p> <p>Toma de tierra normalizada general de obra y para grupos generadores autónomos Conexión a la puesta a tierra de maquinaria, vestuarios, casetas, andamios, etc. Control del estado de aislamiento de la instalación</p> <p><u>EPIS</u></p> <p>Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada</p> <p>Casco de seguridad categoría 3</p> <p>Guantes de cuero flor y loneta</p> <p>Ropa de trabajo (monos, buzos o prendas de algodón)</p> <p>Gafas de seguridad anti proyecciones</p> <p>Chalecos reflectantes</p> <p>Cinturones de seguridad contra caídas</p> <p>Guantes de cuero flor y loneta, y aislantes de electricidad</p>													

▪ **Instalaciones provisionales para los trabajadores y oficinas**

INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y OFICINAS	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	X			x	X	X			X				
Caídas distinto nivel	X			x	X			X			X		
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos	X				X	X			X				
Contactos eléctricos directos		X		X	X			X				X	
Contactos eléctricos indirectos		X		X	X			X				X	
Cortes y erosiones contra objetos	X				X	X			X				
Incendio	X			X			X			X			
Pisada de materiales y objetos punzantes	X				X	X			X				
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Correcta organización del trabajo: Preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares Orden y limpieza</p> <p>Mantener siempre buenas condiciones higiénicas y sanitarias en las instalaciones, garantizando iluminación y acondicionamiento térmico. En fase de colocación se tendrá que señalizar y vallar las Áreas de trabajo y utilizar todos los elementos de protección necesarios.</p> <p>Respetar la normativa sobre instalaciones eléctricas (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión).</p> <p>Revisiones periódicas del buen estado de las instalaciones.</p> <p>Trabajadores cualificados y oportunamente formados.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p><u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Conexiones eléctricas de seguridad</p> <p>Interruptor diferencial de 30 mA y de 300 mA</p> <p>Toma de tierra normalizada general de obra y para grupos generadores autónomos</p> <p>Conexión a la puesta a tierra de maquinaria, vestuarios, casetas, andamios, etc.</p> <p>Control del estado de aislamiento de la instalación</p> <p><u>EPIS</u></p> <p>Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada</p> <p>Casco de seguridad categoría 3</p> <p>Guantes de cuero flor y loneta</p> <p>Ropa de trabajo (monos, buzos o prendas de algodón)</p> <p>Gafas de seguridad anti proyecciones</p> <p>Chalecos reflectantes</p> <p>Cinturones de seguridad contra caídas</p> <p>Guantes de cuero flor y loneta, y aislantes de electricidad</p>													

▪ **Montaje de redes de protección vertical**

MONTAJE DESMONTAJE DE REDES DE PROTECCION VERTICAL	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caídas al mismo nivel	X			x	X	X			X				
Caídas distinto nivel	X			x	X			X			X		
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos	X				X	X			X				
Contactos eléctricos directos		X		X	X			X				X	
Contactos eléctricos indirectos		X		X	X			X				X	
Golpes contra objetos	X			X		X			X				
Aplastamientos	X				X	X			X				
Atrapamientos	X				X	X			X				
Caídas de objetos	X			X	X		X			X			
Heridas en manos y pies con objetos punzantes	X			X	X		X			X			
Afecciones en la piel	X				X	X			X				
Trauma sonoro por contaminación acústica	X			X	X	X			X				
Ambiente polvoriento	X			X	X	X			X				
Lesiones osteo articulares por exposición a vibraciones	X				X	X			X				
Proyecciones particulares en los ojos		X			X			X			X		
Caídas o colapso de andamios	X			X	X			X			X		
Factores climatológicos adversos	X				X	X			X				
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL MONTAJE</b>													

<p><b>Supervisión del estado de las redes.</b> Antes de comenzar a trabajar el montaje se deberá supervisar visualmente cada red para comprobar que no tiene ningún roto, instalando únicamente las que están en perfecto estado de uso, descartando las que no estén.</p> <p><b>Cosido de las redes en el suelo.</b> El cosido de las redes entre sí se realizará mediante cuerdas de unión, dicha cuerda debe pasar por cada malla de las dos redes y debe anudarse en los dos extremos no generando con este cosido ninguna abertura superior a 10 cm.</p> <p><b>Control de las matriculas de las redes.</b> Se supervisará visualmente cada red para comprobar que cada una de ellas contiene una cuerda testigo, según norma EN-1263-1.</p> <p><b>Acceso a la estructura.</b> Para subir a la cubierta o a las marquesinas se deberá utilizar los medios que la obra haya dispuesto (mientras estén conformes a la normativa actual y su montaje conforme a las especificaciones del fabricante). En el caso que el acceso se deba realizar con escaleras de mano no se permite que estas sean de construcción improvisada, deberán ser de la longitud suficiente para sobresalir 1m por encima del punto de apoyo superior, se deberán atar para evitar su desplazamiento. El ascenso y descenso se realizará de frente a la escalera. Los trabajos a más de 2m de altura se deberán efectuar con el operario amarrado a una línea de vida. En todo momento los operarios trabajarán desde dentro de la cesta elevadora o estarán amarrados a la línea de vida, hasta la finalización de la colocación de todas las redes.</p> <p><b>Instalación del dispositivo de protección vertical.</b> Los soportes se deberán instalar desde la plataforma elevadora autopropulsada. Cuando no sea posible se realizará desde la propia estructura a proteger, anclando el arnés de seguridad a una línea de vida instalada previamente. En todo momento los operarios trabajarán desde dentro de la cesta elevadora o estarán amarrados a la línea de vida, hasta la finalización de la colocación de todas las redes.</p> <p><b>Instalación de la línea de vida.</b> Las líneas de vida a instalar serán del tipo dinámico (escalada) para absorber de forma correcta la energía en caso de una caída. Se instalarán siguiendo alguno de los siguientes métodos:</p> <p>A) Mediante el uso de plataformas elevadoras autopropulsadas.</p> <p>B) El operario encargado de instalar la línea de vida comenzará anudando el inicio de ésta en el punto de la estructura donde haya accedido mediante la escalera de acceso, provisto de dispositivo de freno anclado en el arnés irá alimentando la cuerda a medida que vaya avanzando por la estructura hasta que finalice su instalación.</p> <p>C) En los casos en que no sea aplicable los anteriores métodos, se utilizará el arnés dispuesto con dos cabos de cuerda y mosquetones de amarre, de manera que siempre se pueda anclar la segunda cuerda de amarre antes de desanclarla primera, mientras se avanza para montar la línea de vida.</p> <p>En todo momento los operarios trabajarán desde dentro de la cesta elevadora o estarán amarrados a la línea de vida, hasta la finalización de la colocación de todas las redes.</p> <p><b>Montaje de los soportes.</b></p> <p>Los soportes se fijarán a la estructura cada 2,5-3 metros. En caso que no sea posible se deberán establecer medidas específicas a estudiar en cada situación. En todo momento los operarios trabajarán desde dentro de la cesta elevadora o estarán amarrados a la línea de vida, hasta la finalización de la colocación de todas las redes.</p> <p><b>Montaje de la red.</b></p> <p>Una vez colocados los soportes se instalará la red. En todo momento los operarios trabajarán desde dentro de la cesta elevadora o estarán amarrados a la línea de vida, hasta la finalización de la colocación de todas las redes.</p> <p>Se deberá mantener el orden y la limpieza durante la realización de los trabajos.</p>
---

#### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL DESMONTAJE**

<p>Antes de proceder al desmontaje de las protecciones es necesario asegurarse que el trabajo con riesgo de caída ya ha finalizado. En caso contrario no se iniciarán los trabajos hasta que se hayan instalados las líneas de vida necesarias para realizarlo sin riesgo de caída de altura. El desmontaje se realizará desde plataformas elevadoras autopropulsadas o en su defecto, desde la propia cubierta anclando el arnés a una línea de vida instalada con anterioridad.</p> <p>Las cuerdas del atado de la parte inferior a la estructura se podrán cortar mediante pértigas, para alturas inferiores a 8 metros.</p> <p>Antes de usar medios auxiliares proporcionados por otras empresas, se deberá comprobar su estado correcto y conforme a las especificaciones del fabricante (p.e. documento del supervisor de su montaje)</p> <p>Se deberá mantener el orden y la limpieza durante la realización de los trabajos.</p>
--

#### **MEDIDAS DE PROTECCION**

<p><b>A) Protecciones Colectivas.</b></p> <p>Redes: Se clasificarán en cuatro tipos de red. Deberán tener las siguientes anchuras máximas de mallas 1m, y las siguientes energías mínimas de rotura, E a y E b, según la norma UNE EN 1263-1:</p> <p>Red de seguridad tipo S con cuerda perimetral</p> <p>Cuerda de atado de resistencia a tracción de al menos 30 KN para atar la cuerda perimetral a un soporte adecuado.</p> <p>Cuerda de unión de resistencia a tracción de al menos 7,5 KN para unir varias redes de seguridad.</p> <p>Cuerda de ensayo para determinar el deterioro debido al envejecimiento y que puede ser retirada sin alterar las prestaciones de la red Cable de acero trenzado de 8 mm, de diámetro para líneas de vida.</p> <p>Tubo metálico (pasamanos).</p> <p>Soporte tipo COMBISAFE o similar adaptado al tipo de estructura de soporte.</p> <p>Redes horizontales.</p> <p>Barandillas de seguridad (en andamios tubulares).</p> <p>Señales de obligatoriedad de uso de EPI, de aviso de los riesgos existentes.</p> <p><b>B) Equipos de Protección Individual</b></p> <p>Casco de seguridad homologado con barbuquejo.</p> <p>Gautes de lona y piel flor tipo americano contra riesgos de origen mecánico.</p> <p>Gatas de seguridad con montura universal.</p> <p>Cinturón de seguridad clase C (arnés).</p> <p>Botas de seguridad con riesgos de origen mecánico.</p> <p>Ropa de trabajo cubriendo o la totalidad del cuerpo y que como norma general cumplirá los requisitos mínimos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección.</li> <li>2. Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.</li> <li>3. Se eliminará en todo lo posible, los elementos adicionales como cordones, botones, partes vueltas hacia arriba, a fin de evitar que se acumule la suciedad y el peligro de enganches</li> </ol>
---

#### **HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES**

<p>Cuchilla Manual para cortes de cuerdas.</p> <p>Pértiga manual para cortes de cuerdas.</p> <p>Aparatos de fuerza con cable tipo tirfor de tráctel.</p> <p>Taladradora tipo Bosch 1169.0</p> <p>Roscadora tipo Hilti ST 18.</p> <p>Taladro para hormigón tipo Hilti TS</p> <p>Plataformas elevadoras o brazo articulados autopropulsados.</p> <p>Andamios de acceso a cubierta o marquesina con escalera interior. Escalera de mano metálicas resistentes para salvar alturas de hasta 5 metros</p>
--

▪ **Montaje de sistemas provisionales de señalización**

MONTAJE DE SISTEMAS PROVISIONALES DE SEÑALIZACIÓN	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Caídas al mismo nivel	X			X	X	X			X				
Atrapamientos por o entre objetos		X		X			X			X			
Atrapamientos por vuelco de maquinas tractores o vehículos	X			X			X				X		
Golpes contra objetos móviles		X		X			X			X			
Contactos térmicos	X				X	X			X				
Sobreesfuerzos		X		X			X			X			
Pisada sobre objetos		X			X	X				X			
Golpes contra objetos inmóviles	X				X	X			X				
Atropello o golpes con vehiculos			X	X		X						X	
Golpes por objetos o herramienta		X		X	X		X				X		
Proyecciones particulares	X				X		X		X				
Ruido	X				X	X				X			
Sobreesfuerzos, golpes y atrapamientos durante el montaje de cerramiento provisional	X				X	X			X				
Inhalacion sustancias toxicas	X				X	X			X				
Contactos electricos		X		X	X		X				X		
Polvo	X			X	X		X			X			

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL MONTAJE Y DEMSNTAJE**

Correcta organización del trabajo: preparación de los lugares de trabajo, manteniendo orden en fase de recepción de maquinarias y medios auxiliares. Formación e información a los trabajadores acerca de la planificación y organización de los trabajos.

Planificación ergonomica del trabajo.

Han de seguirse diversas normas en el acopio y almacenaje de los elementos a disponer, así como en la interferencia con el tráfico, el cual puede ser bastante rápido y peligroso.

El acopio de los elementos debe hacerse de forma racional, minimizando los desplazamientos y evitando provocar obstáculos a la circulación. Para realizar el premarcaje y pintado de la carretera se utilizarán monos de color blanco o amarillo con elementos reflectantes. Se utilizarán mascarillas para afecciones por los vapores de la pintura.

La pintura debe estar siempre envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, utilizando siempre protección respiratoria. Sólo se tendrán en el camión las latas para el consumo del día.

Se prohibirá fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y el extendido de las mismas.

Se prohibirá realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión o de incendio.

**MEDIDAS DE PROTECCION**

a) Protecciones Colectivas  
Vehículo de protección y señalización. Señales de tráfico

b) Equipos de Protección Individual  
Arnés de seguridad.  
Cascos de seguridad contra impactos.  
Guante de seguridad  
Calzado de seguridad  
Ropa de trabajo  
Gafas de seguridad

▪ **Montaje y desmontaje de redes de protección horizontal**

MONTAJE Y DE SMONTAJE REDES DE PROTECCION HORIZONTAL	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Caídas al mismo nivel	X			X	X	X			X				
Caídas distinto nivel	X			X	X			X			X		
Caídas de objetos por desplome	X			X	X		X			X			
Caídas de objetos por manipulacion	X				X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos	X			X	X	X			X				
Pisada sobre objetos		X			X	X				X			
Golpes contra objetos inmóviles	X			X		X			X				
Golpes contra objetos móviles de maquinas	X			X		X			X				
Golpespor objetos o herramienta		X		X		X				X			
Proyecciones particulares	X				X	X			X				
Atrapamientos por objetos	X				X	X			X				
Atrapamientos por máquinas	X			X				X			X		
Sobreesfuerzos		X		X	X	X			X				
Exposición a temperatura extremas	X				X	X			X				
Contactos electricos	X			X	X		X			X			
Exposicione a agentes fisicos (ruidos, vibraciones...)	X				X	X			X				

#### MEDIDAS DE PREVENCIÓN DURANTE EL MONTAJE Y DEMSONTAJE

El montaje de los cables de vida sobre la estructura de cubierta, forjado, losa o marquesina, se realizará desde una plataforma elevadora autopropulsada o andamio metálico tubular, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.

El sistema de cables de vida sólo se podrá ser instalado por personas con formación específica en este tipo de trabajos.

El montaje de los sistemas de protección colectiva vertical y horizontal se realizará desde una plataforma elevadora autopropulsada o desde andamios metálicos tubulares. De no poder ser así por problemas de estabilidad del terreno, u otros, sólo se podrán instalar desde la misma estructura de cubierta, si previamente se ha instalado un cable de vida suficientemente resistente al que el operario pueda anclar su arnés de seguridad

Una vez montados los sistemas de protección colectiva, se deberán mantener en buen estado y conservación, efectuando revisiones periódicas de los mismos.

Una vez estén instaladas las redes horizontales, se comprobará que no existen desperdicios sobre éstas.

Supervisar el estado del tensor tipo Tractel antes de realizar la operación de tensado.

Comprobar que el cable de acero está en buenas condiciones de conservación antes de realizar la operación de tensado.

El tensado de cable se realizará cuando los extremos del mismo estén bien fijados a puntos resistentes.

Los extremos del cable de acero no estarán deshilachados.

Los puntos de atado y la fijación definitiva de los soportes se deberán realizar a medida que se montan las protecciones colectivas.

Antes de finalizar la jornada de trabajo y al concluir el montaje de las protecciones colectivas, se revisarán todos los puntos de amarre, tensado y anclajes.

Se deberá mantener el orden y la limpieza durante la realización de los trabajos.

#### MEDIDAS DE PROTECCION

**a) Protecciones Colectivas.**  
Líneas de vida o puntos de anclaje en las plataformas elevadoras.  
Señalización de las zonas de trabajo, y en el caso que se realice uso de viseras de protección. Redes horizontales.  
Barandillas de seguridad (en andamios tubulares).  
Señales de obligatoriedad de uso de EPI, de aviso de los riesgos existentes.

**b) Equipos de Protección Individual**  
Arnés de seguridad.  
Cascos de seguridad contra impactos.  
Guante de seguridad  
Calzado de seguridad  
Ropa de trabajo  
Gafas de seguridad

#### HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES

Grúa móvil autopropulsada  
Plataforma elevadora  
Andamio con escalera interior  
Herramientas de accionamiento manual y eléctrico Taladradora y roscadota  
Tensor manual tipo tráctel  
Escalera manual  
Carretilla elevadora

#### MEDIDAS DE PROTECCION

**a) Protecciones Colectivas.**  
Vehículo de protección y señalización.  
Señales de tráfico

**b) Equipos de Protección Individual**  
Cascos de seguridad contra impactos.  
Guante de seguridad  
Calzado de seguridad  
Ropa de trabajo  
Chalecos reflectantes



## 1.9.2. DEMOLICIONES

DEMOLICIONES	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Caidas de altura por hundimiento		X		X	X		X						
Caidas de materiales por desplome o derrumbe de elementos estructurales y al desescombrar		X		X	X		X						
Contactos eléctricos	X			X	X			X			X		
Golpes en la cabeza	X				X		X						
Caidas al mismo o distinto nivel		X		X	X		X						
Cortes		X			X		X						
Proyección violenta de partículas	X				X		X						
Pisadas de objetos punzantes	X				X		X						
Producción de atmosferas saturadas de polvo	X				X	X						X	
Exposición a vibraciones	X				X		X				X		
Exposición a ruido	X				X	X							
Sobreesfuerzos		X			X		X						

MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<p>Proteger todos los huecos de bordes de forjados tras la inmediata retirada de sus respectivas protecciones</p> <p>Proteger los huecos abiertos en los forjados para el vertido de escombros</p> <p>Señalizar la zona del vertido de los escombros en planta baja</p> <p>No arrojar escombros a través de la caja de la escalera</p> <p>No retirar nunca la barandilla original de la escalera</p> <p>Mantener limpia la escalera de escombros</p> <p>evitar el uso de escaleras de mano</p> <p>No arrojar elementos de gran longitud por los huecos abiertos para vertido de escombros, ya que pueden rebotar en plantas inferiores pudiendo provocar accidentes</p> <p>Sujetar adecuadamente y de forma estable el final del conducto de evacuación de escombros prefabricado antes de llegar al contenedor</p> <p>El final del conducto permanecerá siempre por debajo de la línea que marque el máximo nivel de escombros</p> <p>Instalar un plástico o lona sobre el contenedor de escombros para evitar la propagación de polvo</p> <p>Se prohíbe el acceso de personas en todo el radio de acción durante los trabajos de carga por medio de maquinaria</p> <p>La maquinaria no circulará sobre los escombros cuando éstos superen una altura superior a un metro.</p> <p>Todas las medianeras que queden desprotegidas (a la intemperie) al finalizar la demolición, deberán enlucirse con mortero de cemento dependiendo del tiempo que vayan a encontrarse descubiertas.</p> <p>Se volverán a colocar todos los elementos del mobiliario urbano que se hayan retirado con anterioridad</p> <p>Los apuntalamientos instalados, deberán apoyarse siempre sobre durmientes tanto en el apoyo inferior como en el superior y dependiendo del tiempo que se pueda prever su permanencia, no se utilizará madera y se emplearán elementos de hierro u hormigón.</p> <p>En días lluviosos evitar la acumulación excesiva de escombros en los forjados así como la exposición a la lluvia de elementos que queden sin derribar, ya que pueden afectar a su estabilidad.</p> <p>Se reanudarán los trabajos tras las lluvias con total precaución y desconfiando de los elementos que hayan estado expuestos tales como maderas, morteros, tierras, forjados, rellenos,...</p> <p>Los huecos de paso o zonas de paso, no deben quedar con resaltes y deben tener como mínimo 70 cms de anchura y 2 m de altura libre Nunca se efectuarán trabajos manuales ni por debajo del nivel del operario que los realice ni por encima de su estatura.</p>

PROCESOS PREVIOS A LA DEMOLICIÓN
<ol style="list-style-type: none"> <li>PLAN completo de la edificación: Hay que conocer todos los condicionantes o características principales del edificio. Debemos conocer su estructura y elementos estructurales y el estado de estos. También debemos incluir el PLAN de edificios colindantes. Se debe evitar el efecto domino que podrá producirse.</li> <li>Marcar los elementos o al menos indicar los que no se deben derribar. Se deben tomar medidas especiales que pueden llevarnos a diseñar el apuntalamiento del mismo o su refuerzo y consolidación.</li> <li>PLAN de las medianeras: Detectar en la medida de lo posible los materiales que la forman, tomar fotografías de su estado, colocar testigos en grietas importantes para realizar un seguimiento</li> <li>Cegado de huecos: Con tabiques, fábricas de ladrillo para reforzar huecos existentes en muros o fábricas</li> <li>Apeos y apuntalamientos: Ordenar los apeos o apuntalamientos necesarios para asegurar el edificio y de esta forma a los trabajadores.</li> <li>Accesos y evacuación de escombros: Estimar o definir el tipo de vehículos a utilizar, itinerarios e incluso los permisos en caso necesario. Se debe cubrir la carga de escombros de los camiones con lona.</li> <li>Corte del tráfico rodado y peatonal: Solicitar permisos para el acceso de vehículos o del corte de vial al tráfico rodado. Ante el corte de acera peatonal se deberá favorecer el paso de peatones.</li> <li>Corte del suministro de todas las instalaciones: Interrumpir la instalación eléctrica por parte de la empresa correspondiente, el alcantarillado se debe condonar en su acometida, retirada de las conducciones de gas por parte de la compañía responsable. Ante el corte de suministro de agua potable, hay que dejar como mínimo instalada una toma en lugar accesible y de fácil localización. Ordenar la retirada o aislamiento de tendidos aéreos sobre cubierta o fachada así como el mobiliario urbano</li> <li>Desmontaje de elementos reutilizables: Las escaleras deben quedar con sus protecciones originales (barandillas), igual que las rejas de ventanas y balconadas. En el caso de que se retiren se debe sustituir inmediatamente por otro.</li> <li>PLAN del hueco para el vertido de escombros: Diseñar y ubicar el hueco (nunca el de la caja de escalera excepto cuando hayan dos o más escaleras y una se destine a tal fin) Debe quedar lo más alejado posible de las zonas de paso. Contarán con 3 bordes protegidos ante riesgo de cada de altura. Se debe marcar claramente la zona de escombros de la planta baja.</li> <li>Conducto de evacuación de escombros: Contará con una boca de carga en cada planta con faldón o tapa flexible. El contenedor de escombros estará siempre cubierto por una lona o plástico.</li> <li>Medios de protección colectiva: Antes del comienzo de los trabajos la obra debe quedar cerrada perimetralmente. Si la valla ocupa parte de la calzada, dispondrá de iluminación nocturna para señalización de tráfico rodado. Colocación de visera protectora para proteger la entrada de la obra. Si hay que derribar cerramientos de fachadas, se adoptarán: <ul style="list-style-type: none"> <li>Para edificios de hasta 4 alturas se pueden combinar las redes de seguridad con soportes tipo horca por el exterior de la fachada, mientras que en el interior, se pueden ejecutar el derribo de elementos verticales con la ayuda de andamios modulares.</li> <li>Para edificios de más de 4 alturas, se deberán instalar andamios metálicos paralelos a sus fachadas</li> </ul> </li> <li>Apertura de huecos para el vertido de escombros: Se prestará especial atención a los forjados formados por vigas de madera sobretodo en zonas húmedas ya que por efectos de la humedad o fuego pueden estar dañadas y al levantado del solado ya que no se conoce el comportamiento de los elementos existentes bajo el mismo.</li> <li>Comienzo de la demolición</li> </ol>

PROCESOS DE DEMOLICION	
<p>Siempre se empezará por la cubierta del edificio</p> <p>Chimeneas y salientes que existen en la cubierta</p> <p>2. Muros perimetrales que soportan el elemento de cubrición del edificio alternando con el derribo de la tabiquería interior</p> <p>3. Se prestará especial atención a la carpintería exterior ante el riesgo de caída de vidrio al exterior.</p> <p>4. Forjados: La caja de la escalera se demerará al mismo tiempo que la planta con la que comunique</p> <p><b>FORJADOS DE MADERA</b></p> <p>Se prestará especial atención a las zonas húmedas debido a posibles fugas de agua al fuego que provoquen que las viguetas puedan estar en mal estado</p> <p>Se levantará el entablado al mismo tiempo</p> <p><b>FORJADOS DE HORMIGÓN ARMADO</b></p> <p>No se cortarán los extremos de las viguetas al mismo tiempo</p> <p><b>FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE VIGUETAS METÁLICAS</b></p> <p>No se cortarán nunca los dos extremos al mismo tiempo</p> <p><b>FORJADOS BIDIRECCIONALES, O RETICULARES, DE HORMIGÓN ARMADO</b></p> <p>6. Derribo de estructuras metálicas</p> <p>7. Demolición de cimentaciones</p> <p><b>MEDIDAS PREVENTIVAS ANTE DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS</b></p> <p>Las piezas serán retiradas mediante grúa. Las piezas se izarán del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.</p> <p>Los elementos en suspensión del balcón, se guiarán mediante cabos sujetos a los extremos de la pieza. El conjunto será manejado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos. Una vez depositada la pieza sobre el suelo, podrá desprenderse el balcón. Se tenderán redes horizontales en previsión del riesgo de caída de altura, o bien se realizarán los trabajos de extracción de las piezas desde el interior de una plataforma de trabajo de anchura suficiente, estabilidad probada y rodeada de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio rodapié de 15 cm, montadas sobre andamios. Otra solución puede ser el uso de plataformas sobre soporte telescópico hidráulico (jirafas).</p> <p>El encargado vigilará estrechamente el estado de los elementos de elevación e izado (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.), ordenando su reposición inmediata en caso de comprobar algún fallo en ellos.</p> <p>Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas en suspensión, en prevención del riesgo de desplome.</p> <p>Se cortará el paso y se instalará la señalización oportuna en aquellos lugares donde se esté realizando la extracción de las piezas.</p> <p>Se prepararán zonas específicas para acopiar los elementos recuperados hasta su transporte fuera de la zona de obra. Se acopiarán sobre durmientes, y en posición horizontal, hasta su retirada.</p> <p>Los elementos de menor tamaño, tales como barandillas, biondas, vallas, etc., serán retirados antes de comenzar el desmontaje de los elementos estructurales.</p> <p>Los trabajos de desmontaje serán suspendidos bajo régimen de vientos con velocidades superiores a los 60 Km/h.</p> <p>Si alguna de las piezas llega al suelo girando sobre sí misma, se intentará detener únicamente mediante los cabos de gobierno.</p> <p>Las zonas de trabajo permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de desmontaje.</p> <p>Se debe instalar barandillas de seguridad en los perímetros de los huecos, fachadas, en los que exista el riesgo de caída de altura (con un desnivel superior a los 2m).</p> <p>Se debe instalar un sistema de protección colectiva en el caso que exista el riesgo de caída de materiales, y sobre todo si no se permiten los cortes de tráfico de la duración mínima necesaria para efectuar la demolición.</p>	<p>ta del edificio</p> <p>a los dos extremos</p> <p>5. Derribo de estructuras de homigón armado.</p>
MEDIDAS DE PROTECCION	
<p><b>a) Protecciones Colectivas</b></p> <p>Barandillas de madera</p> <p>Señalización de las áreas de trabajo</p> <p>Señalización de obra</p> <p>Apeos y apuntalamientos</p> <p>Lonas</p> <p>Redes</p> <p>Marquesina</p> <p>Vallas de cierre</p> <p>Cierre perimetral de la obra</p> <p>Protecciones de las herramientas</p> <p>Plataforma de salida y barandilla adecuada en la evacuación con grúa</p> <p>Gancho de anclaje del cinturón de seguridad</p> <p><b>b) Equipos de Protección Individual</b></p> <p>Botas de PVC impermeables</p> <p>Calzado de seguridad, con plantilla de seguridad y puntera reforzada Casco de seguridad categoria 3</p> <p>Casco protector auditivo</p> <p>Guantes de cuero, cota de malla, etc.</p> <p>Chaleco reflectante</p> <p>Botas de seguridad con plantilla de acero y puntera reforzada. Ropa de trabajo en perfecto estado de conservación.</p> <p>Cinturón de seguridad durante la evacuación por grúa</p>	

## 1.10. ANALISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS SEGÚN MAQUINARIA, Y VEHICULOS PREVISTOS EN OBRA

La maquinaria prevista emplear en la ejecución de la obra son:

- Herramientas manuales en general.
- Dumper.
- Pala cargadora sobre neumáticos.
- Camiones transporte del material.

Toda maquinaria se mantendrá a una distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctricas

Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, personal de Prevención de Riesgos y Dirección Facultativa las Normas para el montaje, desmontaje, uso y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello, destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la Normativa vigente.

La maquinaria ha de estar homologada, tener certificado de que cumple con el Reglamento y su ITC y se instalará por personal especializado.

Los arrendatarios o propietarios de la maquinaria harán cumplir a los montadores y conservadores con sus obligaciones legales en cuanto a revisión y montaje, en caso de incumplimiento por parte de estas lo comunicará a la correspondiente Delegación Provincial del Ministerio de Industria.

Las obligaciones de los propietarios o arrendatarios de la maquinaria serán contratar un mantenimiento y las revisiones. Atender el servicio de las instalaciones con una persona responsable que comprobará diariamente los enclavamientos eléctricos y mecánicos. Interrumpir el servicio ante cualquier anomalía señalizando la prohibición del uso. Notificar las averías. Denunciar al conservador ante su deficiencia o abandono. Tener en buen uso el Libro de Registro de Montaje y Mantenimiento y encargarse de la manipulación del aparato.

La maquinaria deberá cumplir con las reglas generales de seguridad y con las exigencias de los ITC reglamentarios.

Los titulares de las máquinas notificarán si se produce accidente al Órgano Territorial competente de la Administración Pública.

- La maquinaria tendrá nombre del fabricante, año y tipo y nº de fabricación, potencia y homologación
- El Maquinista revisará diariamente los elementos sometidos a esfuerzos.
- La maquinaria motriz y camiones, tendrán avisador acústico de marcha atrás.



## 1.10.1. HERRAMIENTAS MANUALES EN GENERAL

HERRAMIENTAS MANUALES EN GENERAL	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Cortes		X			X		X				X		
quemaduras		X			X		X				X		
Golpes		X			X		X				X		
Proyeccion de objetos	X				X		X			X			
Caidas de objetos		X			X		X				X		
Contacto con la energia electrica		X		X				X				X	
Vibraciones		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos	X				X	X			X				
Pisada de objetos punzantes	X				X	X			X				
Ruidos		X			X		X			X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento. Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de Riesgo de quedar atrapado o de contacto con la energía eléctrica. Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el Riesgo de quedar atrapado de los operarios o de los objetos. Se prohíbe realizar reparaciones o manipulaciones en la maquinaria accionada por transmisiones por correas en marcha. Las reparaciones, ajustes, etc., se realizarán a motor parado, para evitar accidentes. El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante "montacorreas" (o dispositivos similares), nunca con destornilladores, las manos, etcétera, para evitar el riesgo de quedar atrapado. Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente, estarán protegidos mediante un bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión, impida el Riesgo de quedar atrapado de personas u objetos. La instalación de letreros con leyendas de "máquina averiada", "máquina fuera de servicio", etc., serán instalados y retirados por la misma persona. Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones. Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra. Las máquinas-herramienta a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos (disolventes inflamables, explosivos, combustible y similares), estarán protegidas mediante carcasas antideflagrantes. En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V. En prevención de los riesgos por inhalación de 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, se utilizarán a una distancia mínima del mismo de 10 m., (como norma general), para evitar el riesgo por alto nivel acústico. Las herramientas accionadas mediante compresor estarán dotadas de cámaras insonorizadas, para disminuir el nivel acústico. Se prohíbe la utilización de herramientas accionadas mediante combustibles líquidos en lugares cerrados o con ventilación insuficiente, para prevenir el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas tóxicas. Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia. Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte (o taladro), abandonadas en el suelo, para evitar accidentes. Las conexiones eléctricas de todas las máquinas-herramienta a utilizar mediante clemas, estarán siempre protegidas con su correspondiente carcasa anticontactos eléctricos. Siempre que sea posible, las mangueras de presión para accionamiento de máquinas-herramientas, se instalarán de forma aérea. Se señalarán mediante cuerda de banderolas, los lugares de cruce aéreo de las vías de circulación interna, para prevenir los riesgos de tropiezo (o corte del circuito de presión).</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p>a) <u>Protecciones Colectivas</u> Control del buen estado de todas las herramientas</p> <p>b) <u>Equipos de Protección Individual</u> Casco de seguridad Guantes de seguridad Botas de seguridad Gafas de seguridad anti proyecciones Gafas de seguridad anti polvo Gafas de seguridad anti impactos Protectores auditivos Mascarilla filtrante Máscara anti polvo con filtro mecánico específico recambiable</p>													

## 1.10.2. VEHICULOS DE OBRA

### ▪ Pala cargadora sobre neumáticos

PALA CARGADORA SOBRE NEUMATICOS	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Exposicion a ruidos		X			X	X				X			
Polvo		X			X		X				X		
Atropello de personas	X			X	X			X			X		
Caidas a distinto nivel		X			X		X				X		
Vuelco	X			X			X			X			
Desprendimientos	X			X	X		X			X			
Caidas a mismo nivel de personas		X			X	X				X			
Vibraciones		X		X		X				X			
Sobreesfuerzos		X			X	X				X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Proteger Riesgo de quedar atrapado al conductor en caso de vuelco y colisiones: cabina segura y cinturón de seguridad.  Proteger contra la caída o desplome de tierras y materiales, como por ejemplo, muros, árboles, etc.  La cabina ideal es la que protege contra la inhalación de, contra la sordera producida por el ruido de la máquina y contra el estrés térmico o insolación en verano.  Asiento anatómico para paliar las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico.  Correcto estado y posicionamiento de controles y mandos.  Prohibir que el personal no autorizado se suba a la máquina, mas si esta está en marcha.  Evitar trabajar con pendientes superiores al 50% y respetar límites de velocidad según el tipo de terreno y pendiente. Planificar la circulación en la obra e iluminar las superficies de trabajo cuando necesario.  Evitar contactos con líneas eléctricas aéreas o enterradas. No fumar cargando combustible.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p>a) Protecciones Colectivas  Sistemas de señalización acústica y luminosa  Delimitación de las áreas de trabajo mediante vallado  b) Equipos de Protección Individual  Casco de seguridad  Guantes de seguridad  Cinturón abdominal anti vibratorio  Los conductores de máquinas, como todo el resto de operarios de máquinas, no deben usar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.  Gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación en terrenos duros.; Uso de auriculares o tapones con ruidos superiores a 80 dB  En trabajos con tierras con polvo, se deberá hacer uso de mascarillas  Cinturones de seguridad si existe cabina  Prendas de trabajo</p>													

▪ **Camiones transporte de materiales**

CAMION TRANSPORTE DE MATERIALES	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Atropello de personas	X			X			X			X			
Vuelco	X			X				X			X		
Choques contra vehículos	X			X				X			X		
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	X			X				X			X		
Interferencias con infraestructuras urbanas	X			X				X			X		
Quemaduras	X				X		X			X			
Riesgo de quedar atrapado		X			X		X				X		
Proyeccion de objetos	X				X		X			X			
Caida de personas		X			X		X				X		
Golpes		X			X		X				X		
Ruidos	X				X	X			X				
Vibraciones		X			X		X				X		
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Buena visibilidad e iluminación.</p> <p>Proteger Riesgo de quedar atrapado al conductor en caso de vuelco y colisiones: cabina segura y cinturón de seguridad.</p> <p>Proteger contra la caída o desplome de tierras y materiales, como por ejemplo, muros, árboles, etc.</p> <p>La cabina ideal es la que protege contra la inhalación de, contra la sordera producida por el ruido de la máquina y contra el estrés térmico o insolación en verano.</p> <p>Asiento anatómico para paliar las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico.</p> <p>Correcto estado y posicionamiento de controles y mandos. Prohibir que el personal no autorizado se suba a la maquina, mas si esta está en marcha. Evitar trabajar con pendientes superiores al 50%. Respetar límites de velocidad según el tipo de terreno y pendiente. Planificar la circulación en la obra.</p> <p>Evitar contactos con líneas eléctricas aéreas o enterradas - No fumar cargando combustible.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p>a) <u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Sistemas de señalización acústica y luminosa</p> <p>Delimitación de las áreas de trabajo mediante vallado</p> <p>b) <u>Equipos de Protección Individual</u></p> <p>Botas de seguridad antideslizantes</p> <p>Guantes</p> <p>Cinturón abdominal anti vibratorio</p> <p>Casco protector de la cabeza.</p> <p>Chalecos reflectante</p> <p>Los conductores de máquinas, como todo el resto de operarios de máquinas, no deben usar ropas de trabajo sueltas que puedan ser atrapadas por elementos en movimiento.</p> <p>Gafas de seguridad a fin de protegerse de la proyección de partículas en operaciones de excavación en terrenos duros</p> <p>Auriculares o tapones con ruidos superiores a 80 dB</p> <p>En trabajos con tierras con polvo, se deberá hacer uso de mascarillas</p> <p>Prendas de trabajo</p>													

▪ **Dumper**

DUMPER	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Riesgos de circulación por carretera	X				X		X			X			
Riesgos de accidente por estación en aceras	X				X		X			X			
Riesgo de accidente por estación en vías urbanas	X				X		X			X			
Vuelcos de la maquina		X			X		X				X		
Atropellos	X			X				X			X		
Choques/golpes contra objetos		X		X				X			X		
Caidas de personas		X			X		X				X		
Vibraciones		X			X		X				X		
Proyeccion de objetos	X				X		X			X			
Ruidos		X			X	X				X			
Intoxicaciones por monóxido de carbono	X				X		X			X			
Polvo	X				X		X			X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Buena visibilidad e iluminación.</p> <p>Proteger Riesgo de quedar atrapado al conductor en caso de vuelco y colisiones: cabina segura y cinturón de seguridad.</p> <p>Proteger contra la caída o desplome de tierras y materiales, como por ejemplo, muros, árboles, etc.</p> <p>La cabina ideal es la que protege contra la inhalación de, contra la sordera producida por el ruido de la máquina y contra el estrés térmico o insolación en verano.</p> <p>Asiento anatómico para paliar las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico.</p> <p>Correcto estado y posicionamiento de controles y mandos.</p> <p>Prohibir que el personal no autorizado se suba a la maquina, mas si esta está en marcha.</p> <p>Evitar trabajar con pendientes superiores al 50%.</p> <p>Respetar límites de velocidad según el tipo de terreno y pendiente.</p> <p>Planificar la circulación en la obra.</p> <p>Evitar contactos con líneas eléctricas aéreas o enterradas.</p> <p>No fumar cargando combustible.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p><b>a) Protecciones Colectivas</b></p> <p>Sistemas de señalización acústica y luminosa</p> <p>Delimitación de las áreas de trabajo mediante vallado</p> <p><b>b) Equipos de Protección Individual</b></p> <p>Guantes clase A tipo 2 (para la descarga del hormigón)</p> <p>Ropa de trabajo ajustada</p> <p>Casco homologado</p> <p>La utilización del casco se limitará al momento en que el camionero entre en la obra o esté en sus proximidades y salga de la cabina para efectuar la operación de descarga. Asimismo, se le dotará de calzado adecuado para conducir con ligereza y seguridad.</p> <p>El conductor o los operarios que realicen los trabajos de romper el hormigón fraguado en el interior de una cuba deberán estar equipados con protectores auditivos homologados tipo orejera Clase A</p>													

## 1.11. ANALISIS Y EVALUACION DE RIESGOS SEGÚN LOS MEDIOS AUXILIARES PREVISTOS EN LA OBRA

Los medios auxiliares previstos emplear en la ejecución de la obra son:

- Vallado de obra mayor a 2m de altura.
- Andamios metálicos tubulares
- Escaleras de mano
- Puntales
- Cables, cadenas, eslingas y parejos de izado

Los suministradores de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, personal de Prevención de Riesgos y Dirección Facultativa las Normas para el montaje, desmontaje, uso y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello, destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la Normativa vigente.

- Las herramientas eléctricas y motrices tendrán manual de instrucciones para su uso adecuado.
- Los motores estarán provistos de cubiertas paramentos.
- Los tableros de distribución de control individual de los motores serán de tipo blindado y todos sus elementos a tensión estarán en un compartimento cerrado.
- La tensión de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles nunca será superior a 250 voltios con relación a tierra. En emplazamientos muy conductores será inferior a 24 voltios.
- Los motores estarán provistos de dispositivos eficaces para asegurar su parada instantánea.
- Los aparatos de elevación deben ir provistos de interruptor de corte unipolar. Se conectarán a tierra las guías de elevadores y los carriles de guía.
- Todos los elementos mecánicos agresivos de las máquinas tendrán protecciones adecuadas al riesgo específico que pueda producir.
- En los tractores, la cabina estará protegida al vuelco.
- Las lámparas portátiles tendrán mayor aislante y un protector de lámpara. La tensión será de 24 voltios, si se emplean en zonas muy conductoras.
- Las reparaciones mecánicas y eléctricas, las realizarán siempre personas especializadas.
- Los elementos de protección se revisarán periódicamente, de manera que estén siempre en condiciones de cumplir su función. Los elementos que en las revisiones se vean dañados de forma que no puedan cumplir su cometido serán INUTILIZADOS para su servicio, si no tienen arreglo.

Si tienen arreglo, se REPARARÁN siempre por persona competente de forma que se garantice que cumplen con su cometido.

## Andamios metálicos tubulares

ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caidas de objetos	X				X		X			X			
Caidas de personas a distinto nivel		X		X	X		X				X		
Caidas de personas a mismo nivel	X				X		X			X			
Cortes en los miembros		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos	X				X	X			X				
Contactos Eléctricos directos e indirectos	X			X	X		X			X			
Los inherentes al tipo de oficio a realizar	X			X	X		X			X			
Caidas por rotura de la plataforma o elementos estructurales		X		X			X				X		

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:

- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruceas de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tabloneros, se izarán mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas, se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.

Las plataformas de trabajo:

- Tendrán un mínimo de 60 cm de anchura
- Se limitarán por un rodapié de 15 cm.
- Tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tabloneros.

Los módulos de base:

- Se apoyarán sobre tabloneros de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- Se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- Se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima del 1,90 m, y con los travesaños diagonales, con el fin de hacer rígido el conjunto y garantizar su seguridad.

La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

Se prohíbe el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de madera" diversas y asimilables.

Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloneros de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar. Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

Los andamios tubulares sobre módulos con escalera lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre BORRIQUETAS (pequeñas BORRIQUETAS), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.

Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales.

Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas por debajo de otras plataformas en las que se está trabajando, en prevención de accidentes por caídas de objetos.

Se prohíbe trabajar sobre los andamios tubulares bajo régimen de vientos fuertes en prevención de caídas.

Andamios tubulares sobre ruedas:

Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.

Las plataformas de trabajo sobre las torretas sobre ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.

Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad.

$H/L$  mayor o igual a 3

Donde:

H = a la altura de la plataforma de la torreta.

L = a la anchura menor de la plataforma en planta.

En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable. Cada dos bases, montadas en altura, se instalarán de forma alternativa -vistas en planta-, una barra diagonal de estabilidad.

Las plataformas de trabajo montadas sobre los andamios sobre ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. Se prohíbe el uso de andamios de BORRIQUETAS montadas sobre las plataformas de trabajo de las torretas metálicas sobre ruedas, por inseguros. Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema). Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores. Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos. Se prohíbe arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Se prohíbe trabajar en exteriores sobre andamios o torretas sobre ruedas, bajo régimen de fuertes vientos, en prevención de accidentes. Se prohíbe transportar personas o materiales sobre las torretas (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios. Se prohíbe subir a/o realizar trabajos apoyados sobre las plataformas de andamios (o torretas metálicas), sobre ruedas sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas. Se prohíbe utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y asimilables) en prevención de



MEDIDAS DE PROTECCION
<p><u>a) Protecciones Colectivas</u>            Andajes especiales para amarre de cinturones de seguridad y Barandillas de madera            Redes verticales, Apuntalamientos y Vallado de las áreas de trabajo</p> <p><u>b) Equipos de Protección Individual</u>            Casco de seguridad y Botas de seguridad            Guantes (según el tipo de oficio) y Mono de trabajo (según oficio)            Cinturón de seguridad</p>

▪ Escaleras de mano

ESCALERAS DE MANO	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Caidas de personas a distinto nivel		X		X	X		X				X		
Cortes en los miembros		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos	X				X	X			X				
Deslizamientos por incorrecto apoyo	X			X	X		X			X			
Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos	X			X	X		X			X			
Caida por rotura		X		X			X				X		
Vuelco lateral por apoyo incorrecto	X			X			X				X		
MEDIDAS DE PREVENCIÓN													
<p><b>a) de aplicación al uso de escaleras de madera</b>            Las escaleras de madera tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad. Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos. Las escaleras de madera se guardarán a cubierto; a ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.</p> <p><b>b) de aplicación al uso de escaleras metálicas</b>            Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad. Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie. Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas. El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.</p> <p><b>c) de aplicación al uso de escaleras de tijera</b>            Las escaleras de tijera estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura. Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima. Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad. Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de BORRIQUETAS para sustentar las plataformas de trabajo. Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).</p> <p><b>d) para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen</b>            Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m. Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad. Las escaleras de mano estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. Las escaleras de mano sobre pasarán en 1 m la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero. Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano. Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar. El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios. El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.</p>													
MEDIDAS DE PROTECCION													
<p><u>a) Protecciones Colectivas</u>            Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad            Vallado de las áreas de trabajo</p> <p><u>b) Equipos de Protección Individual</u>            Casco de seguridad            Botas de seguridad            Guantes (según el tipo de oficio)            Mono de trabajo (según oficio)            Cinturón de seguridad</p>													

- **Puntales**

PUNTALES	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caidas de personas a distinto nivel		X		X	X		X				X		
Caidas desde altura de los puntales por incorrecta instalación		X			X		X				X		
Caidas desde altura de los puntales durante la maniobras de transporte elevado	X				X	X			X				
Golpes	X			X	X		X			X			
Atrapado de dedos.	X			X	X		X			X			
Caidas de elementos conformadores del puntal sobre los pies		X		X			X				X		
Vuelco de la carga durante la carga y descarga de material	X			X			X				X		
Rotura de puntal por fatiga del material	X			X			X			X			
Rotura de puntal por mal estado del material	X			X			X			X			
Deslizamiento del puntal por falta de acufiamiento o de clavazon	X			X			X			X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa, se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.</p> <p>La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral. Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.</p> <p>Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas (o cotas diversas) en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.</p> <p>Se prohíbe expresamente la carga a hombro de más de dos puntales por un sólo hombre en prevención de sobreesfuerzos.</p> <p>Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo y hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.</p> <p>Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.</p> <p>Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acufiarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.</p> <p>Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.</p> <p>El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido.</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p>a) <u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad</p> <p>Vallado de las áreas de trabajo</p> <p>b) <u>Equipos de Protección Individual</u></p> <p>Casco de seguridad</p> <p>Botas de seguridad</p> <p>Guantes (según el tipo de oficio)</p> <p>Mono de trabajo (según oficio)</p>													



▪ **Cables, cadenas, eslingas y parejos de izado**

CABLES, CADENAS, ESLINGAS Y PAREJOS DE IZADO	Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Peligros identificados													
Caidas de personas a distinto nivel		X		X	X		X				X		
Caidas de personas a mismo nivel		X		X	X		X				X		
Caidas de objetos por desplome o derrumbe		X		X	X		X				X		
Caidas de objetos en manipulación		X		X	X		X				X		
Caidas de objetos desprendidos		X		X	X		X				X		
Golpes con objetos o herramientas		X			X		X			X			
Golpes contra objetos inmóviles		X			X		X			X			
Cortes en los miembros		X			X		X				X		
Sobreesfuerzos	X				X	X			X				
Contactos con la energía eléctrica	X			X	X		X			X			
Riesgo de quedar atrapado por o entre objetos		X		X	X		X			X			
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>													
<p>Se emplearán únicamente elementos de resistencia adecuada.</p> <p>No se utilizarán los elementos de manutención haciéndolos formar ángulos agudos o sobre aristas vivas.</p> <p>Proteger las aristas con trapos, sacos o mejor con escuadras de protección.</p> <p>Equipar con guardacabos los anillos terminales de los cables.</p> <p>No utilizar cables ni cadenas anudados.</p> <p>En la carga a elevar se eligeran los puntos de fijación que no permitan el deslizamiento de las eslingas, cuidando que estos puntos se encuentren convenientemente dispuestos con relación al centro de la carga.</p> <p>La carga permanecerá en equilibrio estable, utilizando si es preciso, un pórtico para equilibrar las fuerzas de las eslingas.</p> <p>Se observaran con detalle las siguientes medidas:</p> <p>- Cuando no haya que mover una eslinga se aflojará lo suficiente para poder desplazarla.</p> <p>- No se desplazará una eslinga situándose debajo de la carga</p>													
<b>MEDIDAS DE PROTECCION</b>													
<p>a) <u>Protecciones Colectivas</u></p> <p>Vallado de las áreas de trabajo</p> <p>b) <u>Equipos de Protección Individual</u></p> <p>Casco de seguridad</p> <p>Botas de seguridad</p> <p>Guantes (según el tipo de oficio)</p> <p>Mono de trabajo (según oficio)</p> <p>Cinturón de seguridad</p>													

## 1.12. TRABAJOS NOCTURNOS Y FESTIVOS

Se expone el procedimiento sobre las condiciones de responsabilidad que se tienen que cumplir cuando se ejecuten trabajos en horario nocturno o en días no laborables (festivos):

- Elegir un responsable. Esta persona será elegida por el jefe de obra. Si no están presentes el encargado, el jefe de producción o el jefe de obra no se podrán realizar todas las tareas: las que se realizaran serán las de más fácil ejecución o que estén completamente definidas y que hayan estado ejecutadas varias veces.
- Se tendrá que proporcionar al responsable designado un listado con las empresas que trabajaran con los nombres de los responsables de cada empresa.
- Se tendrá que proporcionar al responsable todas las llaves de las instalaciones y locales propias y de las subcontratas.
- El responsable tiene que conocer los procedimientos en caso de emergencia; también tendrá una lista de las Mutuas de Accidentes de todas las subcontratas.
- El responsable podrá localizar la línea jerárquica de la obra en cualquier momento.

- El responsable tendrá que conocer los teléfonos:
  - Hospitales y/o clínicas
  - Juez
  - Bomberos
  - Policía Municipal
  - Policía Nacional
  - Guardia Civil
- El responsable tendrá claro que lo principal es evacuar un accidentado y acercarlo a un centro hospitalario.
- En el caso de no poder localizar el personal de la línea jerárquica de la obra y no pudiendo evacuar el accidentado, al negarse las ambulancias por considerar que está muerto, el responsable de la obra procederá a:
  - Avisar al Juez
  - Avisar a la Policía Nacional

TAREAS EN HORARIO NOCTURNO O FESTIVO		Probabilidad que se verifique			Tipo de protección		Consecuencias			Estimación riesgo				
Factores de riesgo	Peligros identificados	Baja	Media	Alta	Colectiva	Individual	Lig. Dañino	Dañino	Ex. dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
Carga metal por trabajos nocturnos ( Atención, concentración, responsabilidad, comunicación, coordinación...)	Fatiga: disminución de la capacidad de atención y toma de decisiones, de la rapidez y precisión de los movimientos	X			X	X		X			X			
	Comunicación entre turnos	X			X			X			X			
Organización	Ausencia de mandos diurnos	X			X			X			X			
Iluminación	Percepción visual deficiente	X			X			X			X			
MEDIDAS DE PREVENCIÓN														
<p>La disminución de la capacidad de atención y toma de decisiones, de la rapidez y de la precisión de los movimientos ante situaciones de peligro aumenta el riesgo de que ocurra un accidente, para actuar sobre este factor, tal y como se establece en los documentos del INSHT, se debe actuar en el sentido de facilitar el descanso de los trabajadores, informándoles de los aspectos relativos a su horario laboral.</p> <p>Los elementos de seguridad (sistemas de iluminación, redes, barandillas, etc.) se tendrán que revisar periódicamente, comprobando el buen estado y su funcionalidad.</p> <p>En el turno de noche se designará un trabajador (el encargado de Dragados) como responsable de la instalación, mantenimiento y retirada de las protecciones en la obra. Así mismo, se nombrará un suplente del responsable de seguridad y salud del turno de noche, que tomará las decisiones en el caso que el responsable se ausente.</p> <p>Deberá haber en el turno de noche un operario con conocimientos de electricidad, con capacidad suficiente para solucionar los posibles problemas de la instalación eléctrica.</p> <p>Deberá haber en el turno de noche un operario con categoría de oficial que tenga conocimientos de primeros auxilios. La iluminación deberá constar de las siguientes instalaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sistema de iluminación general de la obra, sin puntos de paso o de trabajo mal iluminados</li> <li>2. Sistema de iluminación localizada en los puntos de trabajo donde la iluminación general no sea suficiente, es decir: en zonas de carga y descarga de materiales, en la sierra de disco, en los tajos de ferrallado, hormigonado y encofrado, en las zonas de trabajo de estructura metálica, chapa o conectores, y cualquier otro punto que se estime necesario. Los equipos de iluminación portátiles que se utilizarán tendrán protección antichoque.</li> <li>3. Orientar correctamente las luminarias de forma que no puedan molestar ni al puesto de trabajo que iluminan ni a los contiguos.</li> </ol>														
MEDIDAS DE PROTECCION														
<p>a) <u>Protecciones Colectivas</u> Sistemas de iluminación general y local. Los mismos que ya están previstos en el PLAN de Seguridad y Salud de la obra.</p> <p>b) <u>Equipos de Protección Individual</u> Casco de seguridad Botas de seguridad Guantes (según el tipo de oficio) Mono de trabajo (según oficio) Cinturón de seguridad</p>														

### 1.13. RIESGOS ESPECIALES

Según el RD 1627/1997, el listado no exhaustivo de trabajos con riesgos especiales es el siguiente:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de 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 que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados. Del mismo modo que en el RD 1627/1997, la ejecución de los trabajos depende de muchos condicionantes, entre los cuales:

- " Procedimientos de trabajo
- " Materiales a utilizar
- " Medios y maquinaria de que dispone el contratista
- " Medios y maquinaria que se alquile, compre o pertenezca a un subcontratista
- " Plan de trabajos previsto
- " Modificaciones de proyecto: tipologías constructivas, materiales
- " Modificaciones de obra: cambios de procedimiento, apoyos, elementos de fijación, etc.
- " Los trabajos complementarios que se lleven a cabo
- " Otros condicionantes

Teniendo en cuenta todos estos condicionantes, y con las limitaciones que de ellos se desprende, se realiza una descripción de los riesgos especiales previsibles en la obra, y las medidas preventivas y protecciones a colocar para limitarlos.

De entre el listado ofrecido por el RD 1627/97, los riesgos posibles derivados de los procedimientos de trabajo que van a llevarse a cabo se deducen los siguientes riesgos especiales para la obra, ya tenidos en cuenta en el Análisis de riesgos del PLAN de Seguridad y Salud, a los que se tendrá que prestar una atención exclusiva y colocar las medidas preventivas previstas en el PLAN de seguridad y salud o en el Plan de seguridad y salud.

RIESGO	LUGAR Y FASE DE OBRA EN QUE SE PRESENTA	MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES
Trabajos con riesgo grave de caída de altura	(1) Pantallas: trabajos en contorno del recinto de pantallas de sótano (2) Forjados y losas: trabajos cerca de huecos horizontales y penetrales. (3) Cubiertas: Trabajos en contornos, claraboyas y marquesinas (4) Fachadas y patios interiores: construcción de núcleos de hormigón, colocación de instalaciones, ascensores, materiales de cubrición de fachada.	(1) Protección con barandilla fija perimetral. (2) Protección con barandilla perimetral y tapado del hueco con elementos resistentes (mallazo, red horizontal, tapa de madera) (3) Huecos verticales cerrados: con redes horca, barandillas perimetrales, tapado de huecos horizontales y señalización. Instalación de cables de seguridad en trabajos puntuales. (4) Huecos verticales cerrados: con redes horca, barandillas perimetrales. Andamios correctamente instalados. Plataformas de encofrado correctamente ancladas, con barandillas completas y accesos adecuados. Plataformas de carga / descarga con barandilla correctamente anclada, con trampillas horizontales para paso entre pisos.
Trabajos con exposición a agentes químicos o biológicos	(1) Revestimientos, juntas, otros: trabajos con pinturas, disolventes, sellados, impermeabilizantes, (2) Conexión a red de saneamiento municipal: aguas sucias y atmósferas insalubres	(1) Seguir las indicaciones del fabricante en la ficha de seguridad. (2) Airear conducciones, pozos, tomar medida de gases. Vacunaciones. Llevar botas y guantes impermeables.
Montaje/ desmontaje de elementos prefabricados pesados	(1) Grúa fija: instalación de la grúa (2) Encofrados: montaje y desmontaje de encofrados pesados (3) Vigas prefabricadas: colocación de vigas prefabricadas pesadas (4) Elevación de materiales en palets, depósitos, etc.	Detener trabajo en condiciones de viento. Acopios en lugares horizontales, estables. Zona de batido de cargas señalizada, libre de operarios. Elevación y traslado de cargas con sogas para dirigir. (1) Apoyo y atornillado correcto de elementos. (2) Apoyo de encofrados correcto. Sujeción y fijación adecuada. (3) Apoyo con longitud suficiente. Sujetar las vigas a zuncho. (4) Uso de plataformas de carga / descarga. Sujeción correcta. Área de batido de cargas libre de obstáculos y operarios.

La mejor forma de disminuir estos riesgos consiste en observar unos procedimientos de trabajo seguros, y aplicar las medidas preventivas previstas para que no aparezcan. Se colocará, además, señalización de peligro en todos los riesgos especiales que aparezcan en las actividades de la obra.

Según la Ley 54/2003, artículos 4 y 7, se requerirá la presencia de los recursos preventivos de la empresa cuando se realicen trabajos peligrosos o con riesgos especiales, y tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

Según el RD 171/2004 de desarrollo del Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, las empresas deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades.

## 1.14. ANALISIS DE RIESGO DE INCENDIO EN LA OBRA

### • Almacenamientos en obra

Normalmente y por motivos de funcionalidad y organización de los tajos, se suelen almacenar en recintos separados los materiales que han de utilizarse en oficios distintos. Este principio básico es favorable a la protección contra incendios y han de separarse claramente los materiales combustibles unos de otros, y todos ellos han de evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos y lubricantes precisan estar en un local aislado, vigilado y convenientemente ventilado, con todos los recipientes cerrados.

### • Maquinaria

La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, ha de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará con toma de tierra. Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo, han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

### • Trasvase de combustible

Los operarios de trasvase de combustible han de efectuarse con una buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Se preverá, asimismo, las consecuencias de posibles derrames durante la operación, por lo que se debe tener a mano tierra o arena para empapar el suelo.

La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama ha de formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.

Cuando se transvasen líquidos combustibles o se llenen depósitos, se pararán los motores accionados por el combustible que se está transvasando.

### • Protección de los trabajos de soldadura

En los trabajos de soldadura y corte se deben proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con mantas ignífugas o con lonas, a ser posible, mojadas.

Periódicamente se deben comprobar si bajo las lonas ha podido introducirse alguna chispa o ha habido un recalentamiento excesivo.

No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

### • Medios de extinción en todos los casos

En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, transvase de combustible, trabajos de soldadura) y en aquellas otras en que se manipule una fuente de ignición, han de colocarse extintores cuya carga y capacidad estén en consonancia con la naturaleza del material combustible y con el volumen de éste; así como arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla.

En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

### • Qué hacer si una persona está envuelta en llamas

En igualdad de circunstancias las quemaduras son tanto más graves cuanto mayor son la temperatura del foco de calor y el tiempo de exposición o de contacto con el agente causal. Pero en general la gravedad de las quemaduras depende más de su extensión que de su profundidad, considerándose gravísimas las que interesan al 50% de la superficie de la piel del cuerpo y mortales si alcanzan el 75%.

Por esta razón las quemaduras debidas a fognazos o sumergimiento en líquidos calientes y sobre todo el incendio de las ropas, son las más graves que en la práctica se presentan. A estas últimas nos referimos aquí. La principal misión del socorredor será conseguir sustraer el cuerpo de la víctima de la acción del calor, apagando el fuego de sus ropas.

a) Si es usted el que resulta envuelto en llamas:

- No corra, porque esto avivará las llamas; ¡deténgase!
- Tírese al suelo y revuélquese por él (a esto se le llama hacer "la croqueta").
- Si tiene agua a mano (enemigo mortal del fuego) y en cantidad suficiente, échensela por encima.

b) Si es otra persona la que está envuelta en llamas:

- No deje que corra.
- Apague las llamas envolviéndola con una manta, alfombra, etc. Si no dispone de manta, alfombra o algo parecido, eche a la persona en el suelo y haga que ruede por él haciendo "la croqueta" y palmoteándole la ropa con las manos enfundadas.
- Si tiene agua a mano y en cantidad suficiente, échese la por encima. Insistimos en lo del agua. El agua, especialmente si está fría, además de apagar el fuego, alivia y calma instantáneamente la sensación dolorosa de quemazón y escozor que producen los traumatismos térmicos. Además, la evolución de las quemaduras tratadas con agua fría es menos dolorosa, más rápida y produce cicatrices de mejor calidad.

- **Métodos de empleo del extintor**

1. Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, o por teléfono. Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.
2. Sin accionarlo, diríjase a las proximidades del fuego.
3. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no las recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:
  - Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el esa de transporte, simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.
  - Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.
  - Si el extintor es de presión exterior presione, el percutor del botellín de gas.
4. Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.
5. Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción (hasta que se agote el contenido del extintor).

## 1.15. ANALISIS DE RIESGOS HIGENICOS DE LA OBRA

Cuando se prevea su necesidad se realizarán las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos:

- Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos.
- Identificación y evaluación de la presencia de contaminantes químicos.

Estas mediciones se realizarán mediante el uso de los aparatos necesarios, manejados por personal cualificado.

## 1.16. PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS

Se señalarán todos los accesos naturales a la obra, y se prohibirá el paso a toda persona ajena a la misma, instalando los cerramientos perimetrales necesarios y las señales de aviso necesarias.

En el exterior de la obra se colocarán las señales de tráfico necesarias para advertir a la circulación peatonal y de vehículos de los riesgos que entraña la obra. De la misma forma se colocarán

las protecciones y avisos necesarios, en los casos puntuales en que se vea afectada la circulación por las calles anexas.

### 1.17. MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN OBRA

- Andamios tubulares
- Escaleras de mano
- Trompa de vertido de escombros
- Contenedores de escombros
- Puntales metálicos

### 1.18. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN OBRA

Arnés	Anclajes especiales para amarre de cinturones de seguridad Cuerdas fijadoras para cinturones de seguridad Cables de sujeción del cinturón de seguridad y anclajes del mismo.
Accesorios de izado	Estrobos, cables, cadenas, ganchos
Cuerdas auxiliares	Guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa
Electricidad	Interruptor diferencial de 300 miliamperios Interruptores diferenciales de 30 miliamperios Puesta tierra Transformador seguridad 24v Conexiones eléctricas de seguridad Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica
Pórtico limitador de gálibo	
Forjado	Barandillas en perímetros, escalera, huecos Madera en huecos <1m Madera cuajada con tablón en huecos >1m Malla electro soldada en huecos Red en horca y en perímetros contra caídas.
Protección de huecos en paredes	
Protección de huecos horizontales	
Pasillo de protección en acceso peatonal a la obra	
Redes sobre soportes tipo horca comercial	
Cierre de obra	Valla
Panel Válvulas anti retroceso de quipo de corte oxiacetilénico	
Extintores de polvo polivalente y de CO2	

Material	Visera de protección Marquesina de seguridad Lonas Plataformas de protección de accesos a trompas de vertido de escombros Riego Tolva de evacuación y recogida de escombros
Plataforma de recepción de materiales	

### 1.19. EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL A UTILIZAR EN OBRA

Botas	Aislantes de la electricidad De pvc Impermeables De seguridad
Casco	De seguridad categoría III Con auriculares protectores auditivos
Cinturón	De seguridad antiácidas, clase C tipo 1 Cuerda de poliamida de alta tenacidad Portaherramientas
Traje	De trabajo (monos, buzos, prendas de algodón) Impermeable de PVC, chaqueta y pantalón
Guantes	Aislantes de la electricidad en B.T. hasta 1000V De cuero flor y loneta De goma o PVC
Mascarilla	Protectoras contra el polvo Seguridad contra impactos Seguridad de protección contra radiaciones de soldadura y oxígeno.
Soldador	Filtro de neutro de protección contra impactos para la pantalla del soldador Pantalla facial Guantes manga larga de piel Delantal de soldador Manguitos de soldador
Chaleco reflectante	
Tapón espuma	
Mandil de seguridad en cuero	

### 1.20. INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES

Los principios para el diseño de las instalaciones provisionales de los trabajadores han sido los que se expresan a continuación:

- Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y bienestar, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas, principal o subcontratadas, o bien personal autónomo.
- Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior del edificio en planta primera, habilitando una habitación para vestuarios y otra para comedor así como dos baños para uso de operarios.

### 1.20.1. Condiciones generales de las instalaciones

Según lo dispuesto en la OGSHT (ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, Orden de 9 de marzo de 1971. BOE de 16 y 17 de marzo) y en la Ordenanza Laboral de la Construcción, se tendrá que respetar lo siguiente:

- **Abastecimiento de agua**

1. Todo Centro de trabajo dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.

2. No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente. Se prohíbe igualmente beber aplicando directamente los labios a los grifos, recomendándose las fuentes de surtidor.

3. Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.

4. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, evitándose la contaminación por porosidad o por contacto.

- **Vestuarios y aseos**

1. El centro de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo. La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 metros.

2. Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

3. Por excepción, en oficinas y comercios con plantilla inferior a diez trabajadores, los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores o armarios que permitan guardar la ropa.

4. Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

5. Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.

6. A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.

- **Retretes**

1. En todo Centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.

2. Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

3. Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada. Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos - vestuario.

4. Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de un metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.

5. Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.



- **Duchas**

1. Cuando la Empresa se dedique a actividades que normalmente impliquen trabajos sucios, se manipulen sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, se esté expuesto al calor excesivo, se desarrollen esfuerzos físicos superiores a los normales, o lo exija la higiene del procedimiento de fabricación, se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma Jornada.

2. Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.

3. Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo. Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuario y de aseo se instalarán colgaduras para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

4. En los trabajos tóxicos o muy sucios se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

- **Normas comunes de conservación y limpieza**

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, duchas, cuartos vestuarios y salas de asco serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

- **Instalaciones sanitarias de urgencias**

1. En todo centro de trabajo existirá un servicio sanitario de urgencia con medios suficientes para prestar los primeros auxilios a los trabajadores.

2. El personal sanitario, las instalaciones y dotación de estos servicios, guardarán relación con el número de trabajadores del centro laboral, emplazamiento y características del mismo y con los riesgos genéricos y específicos de la actividad que se desarrolla.

3. En las Empresas obligadas a constituir Servicio Médico autónomo o mancomunado, será éste el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que los precisen con urgencia, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo.

4. En los centros de trabajo con 50 o más trabajadores no dependientes de Empresas con servicio médico, existirá un local destinado exclusivamente a la asistencia sanitaria de urgencia, dotado de botiquines portátiles. Igual obligación se impone en los centros de trabajo con 25 trabajadores al menos, cuando ofrezcan riesgos especialmente graves, previa declaración de la Delegación Provincial de Trabajo competente, que disten más de dos kilómetros de la localidad más próxima en que se pueda recibir asistencia médica.

5. En todos los centros de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de socorristas diplomados o, en su defecto, de la persona más capacitada designada por la Empresa.

Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadráp, antiespasmódicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsa de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico.

Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención medica consecutiva al enfermo o lesionado.

- **Comedores**

Los comedores se habilitarán en una habitación de la planta primera.

### 1.20.2. Acometidas: Energía eléctrica, agua potable.

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra, y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la misma, en el supuesto de que no se utilice la existente, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un

motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad.

La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior. Todas las instalaciones se realizarán por instaladores oficiales.

### 1.20.3. Cálculo de las instalaciones

Se procede al cálculo de las instalaciones provisionales para los trabajadores en función del número punta previsto y de acuerdo a lo descrito en los anteriores párrafos.

- Vestuarios y baños

$$30 \text{ trabajadores} \cdot 2 \text{ m}^2 / \text{trabajador} = 60 \text{ m}^2$$

- Grifos

$$30 \text{ trabajadores} \cdot 1 \text{ grifo} / 10 \text{ trabajadores} = 3 \text{ grifos}$$

- Lavabos

$$30 \text{ trabajadores} \cdot 1 \text{ lavabo} / 25 \text{ trabajadores} = 2 \text{ lavabos}$$

- Duchas

$$30 \text{ trabajadores} \cdot 1 \text{ ducha} / 10 \text{ trabajadores} = 3 \text{ duchas}$$

- Comedores

$$30 \text{ trabajadores} \cdot 1 \text{ mesa} / 10 \text{ trabajadores} = 3 \text{ mesas}$$

$$30 \text{ trabajadores} \cdot 1 \text{ banco} / 5 \text{ trabajadores} = 6 \text{ bancos}$$

Estas dotaciones pueden variar en función del desarrollo de la obra, de los turnos de trabajo y del número real de trabajadores presentes en la obra en cada fase de la misma. Se recuerda que el cálculo se ha efectuado utilizando el número punta de trabajadores previstos.

## 1.21. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

### 1.21.1. Maletín botiquín de primeros auxilios

Dadas las características de esta obra y la concentración de trabajadores prevista, es necesario dotarla de varios botiquines de primeros auxilios, para poder dispensar las primeras atenciones sanitarias a los posibles accidentados. El contenido mínimo del botiquín será el siguiente:

- Antisépticos, desinfectantes y material de cura: Agua oxigenada, Alcohol de 96°, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Dediles de goma, Linitul, Tablillas, Gasa estéril, Algodón hidrófilo, Vendas, Esparadrapo, Torniquetes, Tijeras.
- Material quirúrgico: Bolsas de goma para agua o hielo, Guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, Aguja para inyectables desechables, Termómetro clínico, Pinzas.
- Antibióticos y sulfamidas.
- Antitérmicos y analgésicos.

- Antiespasmódicos y tónicos cardíacos de urgencia.
- Antihemorrágicos y antialérgicos.
- Medicamentos para la piel, los ojos y el aparato digestivo.
- Anestésicos locales.

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Anexo VI del RD.-486/1.997, en la oficina de obra y en las instalaciones de personal y siempre al alcance de "todos". Los botiquines se mantendrán limpios y en buen estado de conservación, con la cantidad suficiente de material, revisándose periódicamente y reponiendo inmediatamente el material consumido.

Se tendrá cuidado de retirar todos aquellos productos caducados o en mal estado, y NUNCA se introducirán productos destinados a otros usos diferentes a los del material del botiquín, tales como lejías, detergentes, productos de veterinaria, ... etc).

### 1.21.2. Medicina preventiva

#### ➤ Reconocimiento médicos

Con el fin de lograr evitar en las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos y psíquicos la empresa contratista prevé, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realizar los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, y los preceptivos de control periódico la salud. Y que así mismo, exige puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas para esta obra.

#### ➤ Teléfonos de emergencia

Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos. (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc ) donde debe trasladarse a los accidentados para un más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, y en sitio visible, de una lista de los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, guardia civil, bomberos, etc , para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

<b>EMERGENCIAS GENERALES</b>	112
<b>EMERGENCIAS SANITARIAS</b>	112
<b>CENTRO ASISTENCIAL DE SALUD GOYA</b>	91.504.22.10 Centro de Salud Goya, Calle de O' Donnell, 55 28009 Madrid Distancia aproximada 2,6km
<b>HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN</b>	91 586.80.00 Calle del Dr. Esquerdo, 46 28007 Madrid Distancia aproximada 3,7km
<b>PARQUE MUNICIPAL DE BOMBEROS</b>	91 513.35.60 Calle Rufino Blanco, 2 Distrito Salamanca Madrid
<b>POLICIA NACIONAL</b>	091
<b>GUARDIA CIVIL</b>	900.101.062

### 1.22. DOCUMENTOS PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD

Se pondrán en práctica el uso de los siguientes documentos de control de la Seguridad y Salud durante la obra:

- **EMPRESA:**

- 1- Plan de Seguridad y Salud específico (o adhesión al aprobado en primera instancia) de las labores a desempeñar por su personal, para las obras contratadas.
- 2- Documento acreditando tener **Servicio de Prevención propio**, o fotocopia del contrato con un Servicio de Prevención **Ajeno**.
- 3- Documentos acreditativos de disponer de **Seguros de Responsabilidad Civil** y de **Accidentes**.
- 4- Procedimiento asistencial en caso de emergencia. (**Mutua, Clínica, etc.**)
- 5- Copia del documento acreditativo de la **Apertura de Centro de Trabajo**.
- 6- Documento de nombramiento de **Recurso preventivo** (uno o varios según las necesidades de la obra).

- **TRABAJADORES:**

- 1- **Relación** de personal (**nombre, apellidos y puesto de trabajo**) asignado a los trabajos.
- 2- Documento acreditativo de estar contratados y al día en el pago con la Administración (**TC1/TC2**)
- 3- **Certificado de aptitud** de los reconocimientos médicos del personal asignado a los trabajos.
- 4- **Acreditación de la formación e información** en materia de seguridad recibida por el personal asignado a los trabajos.
- 5- Documento del **nombramiento** por parte de la empresa, de la persona **encargada de las actividades preventivas (recurso preventivo)** para los trabajos contratados
- 6- Recibí de entrega de **equipos de protección individual** al personal asignado a los trabajos.

- **MAQUINARIA, MEDIOS AUXILIARES Y MATERIALES:**

- 1- **Relación** de maquinaria, medios auxiliares y productos a utilizar en los trabajos.
- 2- **Ficha de Seguridad** de los productos químicos que pudieran manejar.
- 3- Certificado de adecuación al R. D. 1215/97 de la maquinaria que aporten
- 4- **Revisiones periódicas** y mantenimiento reglamentario, ITV, ITC
- 5- **Seguro de accidentes** de maquinaria.
- 6- Recibí de entrega de **manuales de instrucciones y autorizaciones de uso de maquinaria** y medios auxiliares.

### 1.23. NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO ANTE UN ACCIDENTE

A continuación, se pasa a dictar unas normas generales de comportamiento ante un accidente en general (leve o grave), que debe de ser tenido en cuenta (figurando en el tablón de seguridad que la empresa habilite para tal fin), por todos los trabajadores de la misma:

A.- Ante un accidente se actuará rápidamente, con serenidad y apartando a los curiosos y a las personas no útiles.

B.- La extracción del herido, si queda aprisionado, por ejemplo bajo escombros, se hará con especial cuidado para no causarle mayores lesiones y se le limpiarán las vías respiratorias.

C.- Toda persona que haya perdido el conocimiento debe de ser acostada con la cabeza al mismo nivel que el resto del cuerpo. Si tiene la cara congestionada, entonces, la cabeza debe levantarse. Si se presentan vómitos, se le colocará la cabeza de lado.

D.- Hay que abrigo al lesionado y desabrocharle y aflojarle los vestidos, corbatas o cualquier prenda que pueda oprimirle, aunque sea ligeramente.

E.- Se manejará al herido con precaución, siendo muy importante que se le tranquilice y anime.

F.- Cuando la ropa cubra cualquier parte del cuerpo donde se sospeche que existe lesión, debe eliminarse esta parte de la prenda cortando o rasgando tela.

G.- No debe administrarse bebida alguna a una persona inconsciente. Aún con el conocimiento recobrado no deben darse bebidas alcohólicas.

H.- El transporte se hará de forma adecuada. Si los primeros auxilios fueron correctos, es preferible, antes de realizar el transporte, esperar la llegada del médico al lugar del accidente.

I.- La posición conveniente durante la elección del medio de transporte y la evacuación son fundamentales. Así, en casos muy agudos puede ser imprescindible el helicóptero y, en ciertos casos graves, una ambulancia quirófano. El vehículo se conducirá con cautela. De ser posible se avisará con antelación al Centro Hospitalario receptor, de la llegada del accidentado.

A continuación, se indican normas generales de actuación en diferentes casos de accidentes, que deberán ser tenidas en cuenta, y que se expondrán igualmente en el tablón de seguridad que la empresa habilite para tal fin.

<b>HERIDAS SUPERFICIALES</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar la herida con agua jabonosa</li> <li>- Secar con gasa</li> <li>- Aplicar yodo (iodina, Betadine, ... etc).</li> <li>- Cubrir la herida con un apósito (Tirita, Gasa con esparadrapo, ... etc).</li> </ul>
	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limpiar con alcohol</li> <li>- Secar con un algodón</li> <li>- Aplicar pomadas</li> </ul>

<b>HERIDAS PROFUNDAS</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavar con agua jabonosa o aplicar gasa</li> <li>- Agua oxigenada</li> <li>- Acudir al centro asistencial más próximo.</li> <li>- Cubrir la herida con un apósito (Tirita, Gasa con</li> </ul>
	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar alcohol y desinfectante con colorante (Betadine, mecromina...etc.).</li> </ul>

<b>HERIDAS MUY SANGRANTES</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No manipular la herida.</li> <li>- Taponar con gasas o "algodón envuelto en gasa" y efectuar compresión directa.</li> <li>- Acudir al Centro Asistencial más próximo</li> </ul>
	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manipular la herida</li> <li>-Taponar con con algodón directamente o tejidos sucios</li> <li>-Usar torniquetes estrechos</li> </ul>

<b>HERIDAS QUE CONTENGAN CUERPOS EXTRAÑOS</b>	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No manipular la herida y acudir al centro asistencial más próximo.</li> </ul>
	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manipular la herida y cuerpo extraño intentado su extracción.</li> </ul>

<b>QUEMADURAS</b>	SI	- Aplicar paños húmedos (agua) durante 20 minutos. - Acudir al Centro Asistencial más próximo
	NO	-Usar pomadas -Romper las ampollas

<b>CUERPO EXTRAÑO EN OJO/S</b>	SI	- Lavado abundante con agua limpia. - Cubrir el ojo con gasa y esparadrapo. - Acudir al centro asistencial más próximo.
	NO	-Manipular el cuerpo extraño. -Intentar la extracción. -Uso de colirios y pomadas.

<b>GOLPES Y CONTUSIONES</b>	SI	- Aplicar frío. - Aplicar analgésicos tópico - Vendaje compresivo si hay hinchazón. - Ante mínima sospecha de lesión importante (fractura) acudir al centro asistencial mas próximo. - Acudir al centro asistencial más próximo.
	NO	-Aplicar calor o fomentos. -No dar importancia.

#### 1.24. FORMACION E INFORMACION EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguro, se ajustará a lo establecido en los **artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95** de 8 de noviembre, y en el **artículo 15 del Real Decreto 1627/97** de 24 de octubre, siendo fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

La empresa adjudicataria de los trabajos, formará en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores tendrán conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Así mismo exigirá el cumplimiento de esta obligación a las empresas y autónomos que intervengan en esta obra.

#### - **FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**

Los trabajadores disponen de la correspondiente formación en materia de Seguridad y Salud, según la documentación adjunta, y disponen del conocimiento requerido para ejecutar la obra de referencia.

#### - **RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.**

Los trabajadores han pasado los preceptivos controles médicos. Se adjunta documentación.

#### - **SUMINISTROS.**

Agua: existe abastecimiento de agua.

Electricidad: existe abastecimiento de energía eléctrica.

Alcantarillado: existe red de alcantarillado.

Telecomunicaciones: existe una red de telecomunicaciones.

#### - **PROXIMIDAD A OTRAS OBRAS.**

Actualmente no se conoce la existencia de otras obras en las inmediaciones. Por la tipología de obra los trabajos se realizarán en una parcela acotada, por lo que no se prevé que se produzcan interferencias con ninguna empresa que se encuentre desarrollando su propia actividad en dicha parcela.

Si a lo largo de los trabajos se diera esta situación, con el fin de coordinar dichos trabajos con la propia obra, y evitar interferencias, se realizarán Reuniones de Coordinación de Actividades Empresariales conforme establece el RD 171/04 de Coordinación de Actividades Empresariales, en las que se determinarán las posibles interferencias, accesos, y se adoptarán las medidas preventivas necesarias.

Se tendrá que llevar a cabo la coordinación de actividades con las actividades que se puedan realizar en las zonas próximas a las obras e incluso en zonas colindantes.

Será necesario por lo tanto una adecuada planificación de los trabajos y coordinación de actividades en fase de ejecución de las obras. Estos aspectos vendrán recogidos y desarrollados en el Plan de Seguridad y Salud que elaborará la empresa contratista adjudicataria de estas obras.

En todo caso será necesario delimitar las zonas de actuación mediante elementos rígidos o de señalización para evitar interferencias en las actividades que se desarrollan. Se tienen que coordinar los trabajos tanto en la misma planta como en alturas, evitando trabajos simultáneos en la misma vertical.

#### - **CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA.**

Se adoptarán las medidas necesarias para aislar la obra de los posibles riesgos a terceros. El acceso a las obras será restringido a personal autorizado.

#### - **ACCESOS DE PERSONAL Y MAQUINARIA.**

El acceso a la obra se realizará únicamente por el lugar indicado en los planos, tanto para personal como maquinaria necesaria para la ejecución de la obra.

Ninguna persona sin estar convenientemente autorizada podrá acceder al recinto de la obra. Se separará el acceso de camiones y maquinaria del acceso de personal.

## **2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.**

En función del número máximo de operarios que se pueden encontrar en fase de obra, se verá determinada la superficie y elementos necesarios para estas instalaciones. Para el cálculo de todo ello se tendrá en cuenta la suma del número máximo de operarios que coincidirán en la obra, dicho número será un máximo de 4 operarios. Se dispondrá de casetas que cumplan con los siguientes requisitos mínimos:

- 1 Duchas.
- 1 Inodoro.
- 1 Lavabos.
- 1 Espejos.

Complementados por los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, radiadores, calentador, etc

Deberá disponerse de agua caliente y fría en duchas y lavabos.

Los vestuarios están provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.

La superficie de estos servicios es de un mínimo de 10 m<sup>2</sup>.

El comedor con los elementos necesarios (mesas, bancos, fregadero, ...) debe instalarse al inicio de la obra.

Se mantendrán las instalaciones en perfecto estado de limpieza y conservación.

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.

### **3. PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR POR FASES DE OBRA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO.**

A continuación, se pretende hacer un recorrido de las protecciones colectivas a colocar en la obra siguiendo el proceso lógico de ejecución de los trabajos. Aunque el presente Plan de seguridad y salud es Plan, se establecen unos procedimientos lógicos de los posibles trabajos a ejecutar. Se definirá cómo se van a llevar a cabo realmente los trabajos, siguiendo las instrucciones indicadas en el proyecto de ejecución, lo cual deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. Además, se introducen procedimientos de trabajo propios del contratista.

La forma de definir las protecciones colectivas, según los riesgos que se corran en cada caso, consistirá en una primera determinación de los trabajos intervinientes en las diferentes fases definidas en el presente Plan, para pasar posteriormente a relatar cómo se va a proceder a realizar los trabajos, enlazándolo con las protecciones colectivas generales a utilizar durante su ejecución. Más adelante se definirán los riesgos particulares que se corren al realizar cada trabajo.

Todas las acciones descritas a continuación deberán ser vigiladas y comprobadas por el/los recurso/s preventivo/s.

#### **PROCEDIMIENTO DE TRABAJO Y PROTECCIONES COLECTIVAS ASOCIADAS.**

Se suspenderán los trabajos de desmontaje de la cubierta con vientos superiores a los 45 Km/h., en prevención del riesgo de caída de personas u objetos. Así mismo, se suspenderán los trabajos de corte o soldadura de la estructura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Descombrado por medios manuales, mediante picado de elementos macizos, retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero, regando, para evitar la formación de polvo, y limpieza final del lugar de trabajo.

Instalación de un dispositivo de aviso y alarma, que se accionará con un solo toque para avisar de la entrada de operarios a la zona de demolición y con tres toques cortos para dar la alarma ante la inminencia del riesgo catastrófico por colapso.

Se trabajará correctamente sustentado a la maquinaria de elevación empleada o línea de vida previamente instalada. Sin dicha sustentación del personal no se procederá a realizar trabajo alguno en la demolición de elementos de cubierta, tanto de cubrición como estructurales.

### **4. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA CIRCULACIÓN DE PERSONAS POR LA OBRA Y DE UTILIZACIÓN DEL AUXILIAR ELECTRICO PROVISIONAL DE OBRA**

Se pretende describir en este capítulo una serie de normas (medidas preventivas, prendas de protección individual, ...) necesarias para poder acceder y circular por la obra de forma segura. Estas normas deberán cumplirlas todas las personas que accedan a la obra, independientemente de la labor que vayan a realizar en la misma (trabajadores, suministradores, asistencias técnicas, ...), debiendo estar expuestas en la obra, perfectamente visibles tanto en la entrada a la misma, como en vestuarios y panel de anuncios.

El/los recurso/s preventivo/s o en su defecto el/los representante/s legal/es de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberá/n entregar una copia de las presentes normas a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, empresas subcontratadas o suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita mediante firma del trabajador, entregando una copia del registro de la misma al coordinador de seguridad.

El citado registro, es una de las medidas adoptadas para controlar el acceso a obra exigido por el R.D. 1627/97.

Todas las personas que accedan a la obra, deberán entender el español tanto escrito como hablado. En



caso contrario, tanto las normas citadas a continuación, como los carteles indicadores colocados en la obra o cualquier instrucción, formación o información que se les facilite, deberán darse en el idioma que sepan leer o hablar (según el caso).

### **NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA.**

- No entre en obra sin antes habérselo advertido a el/los recurso/s preventivo/s; debe/n saberlo para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.
- Toda persona que entre en la obra deberá ir provista de calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección. Ambas protecciones deberán estar en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación. Recuerde que las citadas protecciones tienen una caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.
- Nunca debe caminar por encima de escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).
- Nunca debe pisar un tablón o trozo de madera que esté dejado en el suelo. Podría tener algún clavo dejado por olvido o por estar limpiándolo en ese momento y clavárselo.
- En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso debe evitar el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido. Si tiene necesidad de cruzarla consúltele a el/los recurso/s preventivo/s, le indicarán cuál es la forma correcta de hacerlo.
- Haga caso de los carteles indicadores existentes por la obra.
- No quite, bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado y advertido a el/los recursos/s preventivo/s, pues deberá/n tomar las medidas preventivas necesarias antes de dejar la zona desprotegida. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.
- Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a el/los recurso/s preventivo/s.
- Circule sin prisas. No debe ir corriendo por la obra pues podría sufrir un accidente.
- En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas montados o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquivelos cambiando de camino. Aunque dé un rodeo, es preferible a que sufra o provoque un accidente por solapes con el trabajo realizado.
- Si tiene que hacer uso de algún cuadro del auxiliar eléctrico, hágalo utilizando las clavijas adecuadas para su conexión. Si tiene alguna duda pregúnteselo a el/los recurso/s preventivo/s el/ellos le sacarán de dudas.
- Si le surge cualquier otra duda durante su tránsito por la obra, no improvise, advierta y pregunte a el/los recurso/s preventivo/s, esa es una de sus funciones.

### **NORMAS DE UTILIZACIÓN DEL AUXILIAR ELÉCTRICO PROVISIONAL DE OBRA.**

- Las conexiones a cuadros eléctricos provisionales de obra se realizarán con clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos indirectos) y con enclavamiento. Está totalmente prohibido conectar cables pelados directamente a los cuadros sin la utilización de las correspondientes clavijas.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar los contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Respecto a la utilización de mangueras alargaderas se tendrá en cuenta lo siguiente:
  1. Si son para cortos periodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los parámetros verticales.
  2. Si van a permanecer un largo periodo de tiempo deberán llevarse colgadas por techo a una altura mínima de 2 m hasta el lugar de trabajo.
  3. En caso de ser necesario empalmarlas, se utilizarán conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 45.

Está totalmente prohibido manipular los cuadros eléctricos. En caso de que observe alguna anomalía en uno de ellos, adviértalo de inmediato a el/los recurso/s preventivo/s de la obra; ellos avisarán al técnico correspondiente para que proceda a su reparación.

## 5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE OBRA.

### a) Procedimiento.

El procedimiento elegido para el derribo es elemento a elemento, continuando con el sistema de demolición por colapso de todos los elementos mediante una demolición por empuje.

Esto último sólo se realizará cuando el punto de aplicación de la acción de la cuchara esté por encima del centro de gravedad del elemento a demoler, siendo la altura de éste menor que los 2/3 de la altura alcanzable por la máquina. El proceso de demolición por empuje se comenzará desde los laterales hacia el fondo y el interior de la finca.

#### Medidas de seguridad Generales.

En cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales se redacta un Plan de Seguridad y Salud (en adelante PSS).

El PSS se redacta como documento independiente, aunque se integra como parte del Proyecto de Demolición.

Se hace notar que los trabajos a ejecutar implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores al tratarse de trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura.

En cumplimiento de los artículos 8 y 10 del RD 1627/1997, de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción se han adoptado los principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales.

En este sentido se han dispuesto una serie de trabajos que aportarán mayores niveles de seguridad a los específicos de derribo. Estos trabajos son:

- Queda TOTALMENTE PROHIBIDO realizar trabajos que impliquen la circulación o estancia del personal directamente en la cubierta del edificio.
- Descombrado por medios mecánicos en la medida de lo posible para evitar al máximo el trabajo manual próximo a los elementos a demoler, igualmente a la retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero
- Riegos frecuentes para evitar la formación de polvo, y limpieza periódica de las zonas recién derribadas que permitan avanzar con la parcela despejada y en las mejores condiciones del lugar de trabajo.
- Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado para la construcción de un muro de bloques de hormigón de 3 m de altura, realizado con tubos de acero galvanizado, una vez terminados los trabajos de demolición.
- Instalación de un dispositivo de aviso y alarma, que se accionará con un solo toque para avisar de la entrada de operarios a la zona de demolición y con tres toques cortos para dar la alarma ante la inminencia del riesgo catastrófico por colapso.

### b) Medidas de seguridad particulares.

#### c.1) Estructuras.

##### Demolición de forjado.

Solo se demolerá, forjado de escalera en planta baja.

##### 1. **Seguridad y Salud. Riesgos laborales.**

- ✓ Caídas al mismo nivel (falta de orden y limpieza, existencia de escombros).
- ✓ Caídas a distinto nivel, desde escalera y elementos estructurales.
- ✓ Caídas desde altura.
- ✓ Ruidos y vibraciones por utilización de martillos neumáticos.
- ✓ Caída de objetos por desprendimiento, desplome o derrumbamiento.
- ✓ Proyección de partículas en los ojos.
- ✓ Golpes y cortes por objetos o herramientas. Inhalación de polvo.

#### c.2) Instalaciones.

##### 1. **Especificaciones.**

Trabajos destinados al levantamiento de las instalaciones y aparatos sanitarios.

## 2. De la ejecución del elemento.

### Preparación

Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar la acometida a la alcantarilla.

Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

### Fases de ejecución

En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.

Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, sin recuperación de material. Se vaciarán primeramente los depósitos, tuberías y demás conducciones. Se levantarán los aparatos procurando evitar que se rompan.

#### **Seguridad y Salud. Riesgos laborales**

- ✓ Caídas al mismo nivel por falta de limpieza y desescombro.
- ✓ Caídas a distinto nivel y desde altura.
- ✓ Caída de objetos por desprendimiento o en manutención manual.
- ✓ Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- ✓ Golpes y cortes por objetos y herramientas.

## c.3) Revestimientos.

### 1. Especificaciones

Demolición de revestimientos de suelos, paredes y techos.

### 2. De la ejecución del elemento

#### Preparación

Antes del picado del revestimiento se comprobará que no pasa ninguna instalación, o que en caso de pasar está desconectada.

Antes de la demolición de cualquier revestimiento debe asegurarse la estabilidad del conjunto de la edificación. En caso que no pueda garantizarse la seguridad del conjunto no se procederá a la retirada de los revestimientos.

#### Fases de ejecución

##### Demolición de techo suspendido.

Los cielos rasos se quitarán, en general, previamente a la demolición del forjado o del elemento resistente al que pertenezcan.

##### Demolición de pavimento.

Se levantará, en general, antes de proceder al derribo del elemento resistente en el que está colocado, sin demoler, en esta operación, la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas y viguetas.

##### Demolición de revestimientos de paredes.

Los revestimientos se demolerán en compañía y a la vez que su soporte, sea tabique o muro, a menos que se pretenda su aprovechamiento, en cuyo caso se desmontarán antes de la demolición del edificio.

##### Demolición de peldaños

Se desmontará el peldañeado de la escalera en forma inversa a como se colocará, empezando, por tanto, por el peldaño más alto y desmontado ordenadamente hasta llegar al primer peldaño.

Si hubiera Tanquin, este se demolerá, previo al desmontaje del peldaño. El zócalo se demolerá empezando por un extremo del paramento.

#### **Seguridad y Salud. Riesgos laborales.**

- ✓ Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.

- ✓ Caídas a distinto nivel y de altura por existencia de huecos sin proteger.
- ✓ Proyección de partículas en ojos.
- ✓ Golpes y cortes por objetos y herramientas.
- ✓ Caídas de objetos por desprendimiento o desplome.
- ✓ Inhalación de polvo.
- ✓ Sobreesfuerzos por manejo de cargas pesadas y/o posturas forzadas.

Una vez terminado con el derribo, pasamos al resto de trabajos.

En cada uno de los puntos siguientes se identifican los riesgos propios tipo existentes por la ejecución de cada trabajo, así como las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dichos riesgos. Se define cómo se va a llevar a cabo los trabajos, siguiendo las instrucciones indicadas en el proyecto de ejecución, lo cual deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. Además, se introduce los procedimientos de trabajo propios.

Para la definición de cada trabajo, se ha adoptado la forma indicada a continuación:

- a) *Definición del trabajo:* consiste en una enunciación de los trabajos que intervendrán en cada una de las actividades.
- b) *Medios auxiliares a utilizar:* se determinan cuales son los medios auxiliares que se prevé utilizar. La identificación de los riesgos de cada uno de ellos, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar, vendrán indicadas en el apartado correspondiente a medios auxiliares, por lo que deberá atenderse a lo citado en los mismos.
- c) *Materiales a utilizar:* se indican qué materiales se utilizarán en la ejecución de los trabajos. Igual que en el punto anterior, deberá atenderse, en cada caso, a lo estipulado en el apartado de materiales del presente Plan.
- d) *Maquinaria de obra y herramientas:* se cita en este punto la maquinaria y herramientas necesarias para la total ejecución de cada trabajo que intervenga en la actividad. Igual que en los puntos anteriores, la identificación de los riesgos de cada tipo de maquinaria o herramienta, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar vendrán indicadas en el apartado correspondiente a medios auxiliares, por lo que deberá atenderse a lo citado en los mismos.
- e) *Identificación de riesgos:* se aportará una relación de los riesgos propios del trabajo a realizar, sin incluir los pertenecientes a la utilización de medios auxiliares, maquinaria o materiales, puesto que ya se definen en los apartados correspondientes. Dentro de este epígrafe se define, para cada riesgo, lo siguiente:
  - *Protecciones colectivas:* en caso de utilizar unas protecciones colectivas particulares para la realización de los trabajos que no estén indicadas en el apartado de "Protecciones colectivas a utilizar durante el proceso constructivo" del presente plan de seguridad, se indican en este punto, en caso contrario no se mencionan.
  - *Protecciones individuales:* se indica qué protecciones individuales particulares será necesario utilizar para cada una de las actividades intervinientes en cada procedimiento de trabajo. No se incluyen las necesarias para la utilización de los medios auxiliares, maquinaria ni materiales, puesto que ya se definen en los apartados correspondientes.
  - *Normas preventivas:* se citan las normas preventivas intrínsecas a la realización de los trabajos, así como (si procede) los procedimientos de trabajo seguro. No se incluyen las necesarias para la utilización de los medios auxiliares, maquinaria ni materiales, puesto que ya se definen en los apartados correspondientes.

## 6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR EN LOS DIFERENTES MEDIOS AUXILIARES INTERVINIENTES EN LA OBRA.

En este apartado, se cita una relación de los medios auxiliares que previsiblemente intervendrán en la ejecución del proyecto, así como de unos procedimientos de trabajo seguro necesarios para su utilización

En cada punto se identifican los riesgos propios tipo existentes por la utilización de cada medio auxiliar y, en su caso, por el montaje, mantenimiento y desmontaje de los mismos. También se indican las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dicho riesgo. Se define qué medios auxiliares se van a utilizar, identificando los riesgos propios e indicando las medidas preventivas a adoptar, teniendo en cuenta en todo momento lo estipulado por el fabricante. Todo ello deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra.

Para la definición de cada medio auxiliar, se ha adoptado la forma indicada a continuación:

- a) *Descripción del medio auxiliar:* se describe del medio auxiliar tipo a utilizar.
- b) *Maquinaria de obra y herramientas:* se cita en este punto la maquinaria y herramientas necesarias para el montaje, mantenimiento y desmontaje del medio auxiliar. Igual que en los puntos anteriores, la identificación de los riesgos de cada tipo de maquinaria o herramienta, así como las medidas preventivas y protecciones técnicas a adoptar vendrán indicadas en el apartado correspondiente, por lo que deberá atenderse a lo citado en los mismo.
- c) *Identificación de riesgos:* se aporta una relación de los riesgos propios, tanto evitables como no evitables, de la utilización del medio auxiliar, incluyendo, en su caso, los correspondientes al montaje, mantenimiento y desmontaje del mismo. Dentro de este epígrafe se define, para cada riesgo, lo que indico a continuación:
- *Protecciones colectivas:* en caso de utilizar unas protecciones colectivas particulares para el empleo del medio auxiliar que no estén indicadas en el apartado de "Protecciones colectivas a utilizar durante el proceso constructivo".
  - *Protecciones individuales:* se indican qué protecciones individuales particulares será necesario emplear para la correcta utilización del medio auxiliar.
  - *Normas preventivas:* se citan las normas preventivas necesarias para la utilización de los medios auxiliares.

Comprobaciones a realizar antes de la utilización del medio auxiliar (si procede).

### **Escaleras de mano**

- a) *Descripción del medio auxiliar.*

Las escaleras de mano, son un medio auxiliar utilizado en una gran cantidad de trabajos durante la ejecución de la obra. Es un aparato portátil que consiste en dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños y que sirve para subir o bajar una persona de un nivel a otro.

Está previsto que puedan ser utilizadas en obra todo tipo de escaleras de mano existentes, los cuales son:

- **Escalera simple de un tramo:** escalera portátil no autosoportada y no ajustable en longitud, compuesta de dos largueros.
- **Escalera doble de tijera:** la unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.
- **Escalera extensible:** es una escalera compuesta de dos simples superpuestas y cuya longitud varía por desplazamientos relativo de un tramo sobre otro. Pueden ser mecánicas (cable) o manuales.
- **Escalera transformable:** es una extensible de dos o tres tramos (mixta de una doble y extensible).
- **Escalera mixta con rótula:** la unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado.

Respecto a los materiales de los que están compuestas, preveo que se podrán utilizarse de madera, acero o aluminio.

- b) *Maquinaria y herramientas necesarias:*

Maceta o martillo (para la posible sujeción superior e inferior de la escalera).

- c) *Identificación de riesgos:*

Las siguientes **medidas preventivas** serán comunes a todos los riesgos citados a continuación:

- **El contratista deberá informar y formar** a todos sus trabajadores (tanto propios como subcontratados), sobre el uso adecuado de escaleras de mano.
  - **El/los recurso/s preventivo/s** deberán comprobar tanto que se está utilizando el medio auxiliar tal y como se menciona en los puntos señalados a continuación, así como que su estado es el correcto. También atenderá a lo dispuesto en los planes de seguridad y de prevención correspondientes. Deberá encargarse de que se rectifique cualquier anomalía que encuentre al respecto.
  - La empresa usuaria del medio auxiliar, deberá solicitar al fabricante o suministrador, tal y como indica el **artículo 41** de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la información necesaria para la correcta y segura utilización del mismo, debiendo entregarla a cada uno de los trabajadores que vayan a utilizarlo.
- ❖ **Caída en altura debido a un deslizamiento lateral de la cabeza de la escalera (apoyo precario, escalera mal situada, viento, desplazamiento lateral del usuario, etc).** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta las siguientes:

**Medidas preventivas:** con el fin de evitar el deslizamiento lateral, se sujetará la escalera superiormente, atándola correctamente en su cabeza.

- ❖ **Caída en altura debido a un deslizamiento del pie de la escalera (falta de zapatas antideslizantes, suelo que cede o en pendiente, poca inclinación, apoyo superior sobre pared, etc). Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta las siguientes:**

**Medidas preventivas:**

- i. Todas las escaleras de que se utilicen en la obra, deberán disponer de zapatas antideslizamiento. El/los recurso/s preventivo/s, ordenará/n reparar o retirar todas aquellas escaleras de mano que no dispongan de las citadas zapatas.
- ii. La inclinación de la escalera deberá ser la correcta tal y como indica el fabricante en la información de seguridad que debe entregar.
- iii. Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso. El/los recurso/s preventivo/s deberán vigilar que este punto se cumple en todo momento.

- ❖ **Caída en altura debido a un desequilibrio subiendo cargas o al inclinarse lateralmente hacia los lados para efectuar un trabajo. Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:**

**Medidas preventivas:**

- i. Todos los trabajadores que vayan a utilizar las escaleras de mano, deberán tener información y formación sobre utilización de las mismas para el transporte de cargas o la realización de trabajos sobre las mismas, facilitado por el contratista a través del servicio de prevención.
- ii. Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

- ❖ **Caída en altura debido la rotura de un peldaño o montante (viejo, mal reparado, existencia de nudos, ...). Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:**

**Medidas preventivas:**

- i. Todas las escaleras de la obra serán **inspeccionadas** antes de su uso (y al menos una vez al día) por el/los recurso/s preventivo/s, desechando aquellas que no se encuentren en buen estado.
- ii. No se permitirá la reparación casera de las citadas escaleras.
- iii. Las escaleras tendrán los largueros de una sola pieza y sin que se observen deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- iv. Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- v. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- vi. Las escaleras metálicas no estarán suplementadas con uniones soldadas. Además, estarán protegidas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- vii. Las escaleras de madera deben almacenarse en lugares al amparo de los agentes atmosféricos y de forma que faciliten la inspección.

- ❖ **Caída en altura debido a la realización de un gesto brusco del operario (objeto difícil de subir, descarga eléctrica, intento de recoger un objeto que cae, pinchazo con un clavo que sobresale, etc). Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:**

**Medidas preventivas:**

- i. Todos los trabajadores que vayan a utilizar las escaleras de mano, deberán tener información y formación sobre utilización de las mismas para el transporte de cargas o la realización de trabajos sobre las mismas, facilitadas por el contratista a cargo del cual realicen los trabajos.
- ii. Las escaleras se mantendrán limpias.
- iii. En caso de ser de madera, se comprobará antes de utilizarla que no tiene ningún clavo saliente.

- ❖ **Caída en altura debido a la rotura de la cuerda de unión entre los dos planos de una escalera de tijera doble o transformable o a una incorrecta utilización de las mismas. Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:**

**Medidas preventivas:**

- i. Todas las escaleras de tijera dispondrán de una cadenilla o similar que limite su apertura máxima.
  - ii. Está totalmente prohibido realizar una reparación casera de los citados limitadores.
  - iii. Las escaleras de tijera deben utilizarse como se han diseñado, no como si fuese una escalera simple.
  - iv. Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura a fin de no mermar su estabilidad.
  - v. Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
  - vi. Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- ❖ Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales. **Atrapamiento entre objetos de algún miembro producido al desencajar los herrajes de ensamblaje de las cabezas de una escalera de tijera o transformable o al desplegar una escalera extensible.** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- Medidas preventivas:** las escaleras de tijera deberán tener en su articulación superior unos topes de seguridad de apertura.
- ❖ **Atrapamiento entre objetos de algún miembro al producirse la rotura de la cuerda de maniobra en una escalera extensible, cuerda mal atada, tanto en el plegado como en el desplegado.** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- Medidas preventivas:** el/los recurso/s preventivo/s revisarán antes del comienzo de los trabajos y diariamente todas las escaleras de tijera de la obra, desechando u ocupándose de que sean reparadas las que se encuentren en mal estado.
- ❖ **Contactos eléctricos directos o indirectos al utilizar una escalera metálica para trabajos de electricidad o próximos a conducciones eléctricas.** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- Medidas preventivas:**
- i. Las escaleras estarán provistas de zapatas aislantes.
  - ii. En ningún caso deberá estar en contacto la escalera con cables eléctricos conectados (en apoyo inferior, atados a la estructura de la escalera, ...).
- ❖ **Caída en altura debido a un mal uso de las escaleras.** Es un riesgo evitable. Con el fin de controlarlo se tendrá en cuenta lo siguiente:
- Medidas preventivas:**
- i. Las escaleras deberán sobrepasar en 1 m. la altura a salvar.
  - ii. Se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
  - iii. La base de las escaleras de mano nunca debe apoyarse sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar su estabilidad.
  - iv. El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. En ningún caso podrán acceder a la misma dos o más operarios a la vez.
  - v. El ascenso y descenso y trabajo debe efectuarse frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- ❖ **Caída en altura debido a estar realizando un trabajo sobre la escalera.** En principio no debe utilizarse una escalera manual para trabajar, pero en caso de ser necesario y siempre que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo se deberán adoptar las protecciones y medidas preventivas que siguen a continuación:

**Protecciones individuales.**

- En caso de que los pies del operario se encuentren a más de 2 m del suelo, debe utilizarse un cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente. El/los recurso/s preventivo/s deberán comprobar su eficacia, paralizando los trabajos ante cualquier anomalía y poniéndola en conocimiento del contratista, el servicio de prevención y el coordinador de seguridad para que puedan dar una solución.
- Para trabajos de cierta duración deben utilizarse dispositivos que favorezcan la estabilidad y

comodidad tales como reposapiés que se acoplan a la escalera.

#### **Medidas preventivas:**

- i. Para realizar el trabajo correctamente, debe situarse la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. En caso de no llegar con facilidad, se deberá variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.

#### **Electrocución.**

##### **Medidas preventivas:**

- i. En ningún caso se trabajará o transportará una escalera a una distancia de menos de 5 m, tanto en horizontal como en vertical, de una línea de alta o media tensión. Debe ponerse especial cuidado con el transporte de escaleras en las cercanías de líneas eléctricas, debiendo respetar siempre las distancias de separación mínima. No obstante, en esta obra, no se observa ninguna línea ni se tiene constancia de su existencia.
- ii. Las escaleras deben utilizarse para trabajar de la forma que han sido concebidas, por lo que nunca podrán utilizarse en posición horizontal para servir de puentes, pasarelas o plataformas. Además, tampoco deben utilizarse para servir de soportes a un andamiaje.

#### **Caída de objetos sobre personas.**

##### **Medidas preventivas:**

- i. Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada, puesto que podrían deslizarse y caer sobre una persona.
- ii. Deben almacenarse en posición horizontal, sujetas por soportes fijos, adosados a paredes.

#### *d) Comprobaciones a realizar antes de la utilización de las escaleras.*

El/los recurso/s preventivo/s deberán inspeccionar el estado de los siguientes elementos:

1. **Peldaños:** firmeza, aspecto no deteriorado, sujeción original (no sustituida por alambres, cuerdas, o cualquier otra invención), etc.
2. **Sistemas de sujeción y apoyo:** zapatas, cadenillas, rótulas, o cualquier otro elemento que garantice la estabilidad de la escalera.
3. **Otros elementos auxiliares:** como por ejemplo cuerdas y enganches de escaleras extensibles.

Ante cualquier anomalía de los descritos u otros, se deberá retirar de circulación la escalera, informando de ello, el/los recurso/s preventivo/s, a la totalidad de los usuarios de la misma. Esta deberá ser reparada por personal especializado o retirada definitivamente.

#### **Andamios de borriquetas.**

##### a) Descripción del medio auxiliar:

Están formados por un tablero horizontal de 60 cm de anchura mínima, colocados sobre dos apoyos en forma de "V" invertida.

##### b) *Maquinaria y herramientas necesarias:*

En principio no se prevé la utilización de ningún tipo de maquinaria ni herramienta específica.

##### c) *Identificación de riesgos:*

Las siguientes **medidas preventivas** serán comunes a todos los riesgos citados a continuación:

- El contratista deberá informar y formar a todos sus trabajadores (tanto propios como subcontratados), sobre el uso adecuado del medio auxiliar. El/los recurso/s preventivo/s deberán comprobar tanto que se está utilizando el medio auxiliar tal y como se menciona en los puntos señalados a continuación, así como que su estado es el correcto. También atenderá a lo dispuesto en los planes de seguridad y de prevención correspondientes. Deberá encargarse de que se rectifique cualquier anomalía que encuentre al respecto. Los andamios se inspeccionarán diariamente por el/los recurso/s preventivo/s, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- La empresa usuaria del medio auxiliar, deberá solicitar al fabricante o suministrador, tal y como indica el **artículo 41** de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la información necesaria para la correcta y segura utilización del mismo, debiendo entregarla a cada uno de los trabajadores que vayan a utilizarlo.

#### ❖ **Caída de personas a distinto nivel.**

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



- i. Para la utilización de borriquetas en balcones (terrazas o tribunas), se instalará un cerramiento provisional, formado por "pies derechos" acuíñados a suelo y techo, a los que se amarrarán tablonos formando una barandilla sólida de 1,00 m. de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- ii. Las plataformas de trabajo, en caso de sobrepasar los 2m de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 100 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapié.

#### **Medidas preventivas:**

- i. Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- ii. Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- iii. Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- iv. Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- v. Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2,5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para las plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- vi. Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- vii. Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablonos.
- viii. Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera, estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- ix. Las plataformas de trabajo sobre borriquetas, tendrán una anchura mínima de 60 cm (3 tablonos trabados entre sí), y el grosor del tablón será como mínimo de 7 cm.
- x. Las borriquetas metálicas para sustentar plataformas de trabajo ubicadas a 2 ó más metros de altura, se arriostrarán entre sí, mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.
- xi. Se prohíbe formar andamios sobre borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 ó más metros de altura.
- xii. Se prohíbe trabajar sobre escaleras o plataformas sustentadas en borriquetas, apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- xiii. Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- xiv. Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.
- xv. Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas.
- xvi. Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- xvii. Las plataformas de trabajo estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- xviii. Está prohibido fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- xix. Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- xx. Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardíacos, etc.) que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de

Seguridad y Salud en ejecución de obra antes de su entrada en la misma.

❖ **Caídas al mismo nivel.**

**Medidas preventivas:**

- i. Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- ii. Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

❖ **Los derivados del uso de tabloneros y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).**

**Medidas preventivas:**

- i. La madera a emplear será sana, sin defectos ni nudos a la vista, para evitar los riesgos por rotura de los tabloneros que forman una superficie de trabajo.
- ii. Los tabloneros que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.

**Andamios Metálicos Tubulares.**

a) *Descripción del medio auxiliar:*

Los andamios metálicos tubulares son construcciones auxiliares apoyadas en el suelo que sirven para la sustentación de las distintas plataformas de trabajo situadas a distintas alturas; cumplen, según los casos, funciones de servicio, carga y protección. En esta obra se utilizarán para la realización de numerosos trabajos como son los de cerramientos de fachadas en plantas baja y primera, tabiquería en diferentes plantas, fontanería, electricidad, revocados, etc., tal y como se indica en los apartados correspondientes.

Los riesgos deberán identificarse según las siguientes fases:

- Montaje del andamio.
- Utilización del andamio.
- Desmontaje del andamio.

En caso de que el andamio tenga más de seis metros, dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros, o estén instalados en el exterior sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo del andamio y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura, deberán cumplirse los siguientes requisitos a fin de cumplir con el R.D. 2177/2004:

**Documentación previa al montaje:**

- Salvo que los andamios estén montados según una configuración tipo generalmente reconocida, deberán tener una **nota de cálculo o cálculo de resistencia y estabilidad** elaborado por persona con formación universitaria habilitante para esta actividad. Esta persona deberá ser alguien nombrado por el contratista usuario del andamio (por ejemplo servicio de prevención, técnico propio, ...).
- **Plan de montaje, utilización y desmontaje**, elaborado por persona con formación universitaria habilitante para esta actividad, la cual deberá ser nombrada por parte del contratista usuario del medio (por ejemplo servicio de prevención, técnico propio, ...). Para los andamios que posean marcado CE, el plan podrá sustituirse por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador siempre que su montaje y utilización no se aparten de dichas prescripciones.

**Requisitos para el montaje, desmontaje o modificación sustancial:**

- Deberá haber una **dirección técnica** por parte de una persona que disponga una formación universitaria habilitante para esta actividad, la cual deberá ser nombrada por parte del contratista usuario del medio (por ejemplo servicio de prevención, técnico propio,...) en caso de andamios con marcado CE y cuando las operaciones se realicen conforme a las instrucciones específicas del fabricante, suministrador o proveedor, podrán ser dirigidas también por personas con una experiencia de más de dos años, certificada por el empresario en esta materia y que cuenten con formación de prevenciónista de nivel básico (por ejemplo recurso preventivo, servicio de prevención,...).
- Estas operaciones habrán de realizarse por **trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica** que les permita enfrentarse a los riesgos específicos y para ello habrán de comprender:
  - a) El plan de montaje, desmontaje y transformación.
  - b) La seguridad durante dichas operaciones.

- c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de los andamios.
- e) Las condiciones de carga admisibles.
- f) Cualquier otro riesgo derivado de las operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

#### **Inspecciones:**

- Antes de su **puesta en servicio**.
- Después de su puesta en servicio: **periódicamente**.
- **Tras cualquier** modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Todas estas inspecciones se harán por parte de personas con formación universitaria o habilitante, nombradas por parte del contratista usuario (por ejemplo servicio de prevención, técnico propio, ...). En andamios con marcado CE montados conforme a las instrucciones específicas del fabricante, suministrador o proveedor, las inspecciones podrán ser llevadas a cabo también por personas que posean una experiencia de más de dos años, certificada por el empresario en esta materia y que cuenten con formación de prevencionista de nivel básico (por ejemplo recurso preventivo, servicio de prevención, ...).

#### *b) Maquinaria y herramientas necesarias:*

La maquinaria y herramienta a utilizar en los trabajos de montaje, mantenimiento y desmontaje de los andamios metálicos tubulares será:

- Pequeña herramienta de mano (martillos, destornilladores, llaves inglesas, etc.).

#### *c) Identificación de riesgos:*

Las siguientes **medidas preventivas** serán comunes a todos los riesgos citados a continuación:

- i. El contratista deberá informar y formar a todos sus trabajadores (tanto propios como subcontratados), sobre el uso adecuado del medio auxiliar. El/los recurso/s preventivo/s deberán comprobar tanto que se está utilizando el medio auxiliar tal y como se menciona en los puntos señalados a continuación, así como que su estado es el correcto. También atenderá a lo dispuesto en los planes de seguridad y de prevención correspondientes. Deberá encargarse de que se rectifique cualquier anomalía que encuentre al respecto.
- ii. La empresa usuaria del medio auxiliar, deberá solicitar al fabricante o suministrador, tal y como indica el **artículo 41** de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la información necesaria para la correcta y segura utilización del mismo, debiendo entregarla a cada uno de los trabajadores que vayan a utilizarlo.

Durante la fase de montaje de los andamios se identifican los siguientes **riesgos**:

#### ❖ **Caída de personas a distinto nivel.**

##### **Protecciones individuales:**

- i. Toda persona encargada del montaje deberá ponerse, antes de subir, un cinturón de seguridad tipo arnés amarrado a una cuerda de seguridad. La citada cuerda deberá estar sujeta a un punto fuerte independiente de la estructura portante de los andamios.
- ii. El/los recurso/s preventivo/s deberá/n vigilar que esta medida se lleva a cabo correctamente.

##### **Medidas preventivas:**

- i. No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- ii. La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- iii. Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
- iv. Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- v. Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tabloneros.

❖ **Sobreesfuerzos.****Medidas preventivas:**

- i. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

❖ **Caída de objetos.****Medidas preventivas:**

- i. Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con "nudos de marinero" (o mediante eslingas normalizadas).

**Riesgos generales (formación y utilización de andamios):****Caída de personas a distinto nivel.****Protecciones colectivas:**

- i. Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 1'00 m de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- ii. La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- iii. Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas que superen 1'00 m de altura sobre la citada plataforma de trabajo, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

**Medidas preventivas:**

- i. Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura.
- ii. Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- iii. Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- iv. Está totalmente prohibido apoyar los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- v. Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre
- vi. tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- vii. Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- viii. Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- ix. Está totalmente prohibido el uso de andamios sobre borriquetas, apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- x. Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm del paramento vertical en el que se trabaja.
- xi. Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
- xii. Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- xiii. Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.

❖ **Caída de objetos.****Protecciones colectivas:**

- i. Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 20 cm.
- ii. Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán

con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.

**Medidas preventivas:** las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.

❖ **Sobreesfuerzos.**

**Medidas preventivas:**

- i. Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- ii. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

**Puntales.**

a) *Descripción del medio auxiliar:*

Un puntal telescópico regulable de acero, es un apoyo provisional que trabaja a compresión y que se utiliza normalmente como soporte vertical temporal en las obras de construcción o para realizar funciones similares como evitar derrumbes en estructuras inestables. Un puntal consta de dos tubos que pueden desplazarse telescópicamente uno dentro del otro y posee un sistema de reglaje con un pasador, insertado en los agujeros del tubo interior y un medio de ajuste fino a través de un collar roscado.

b) *Maquinaria y herramientas necesarias:*

La maquinaria y herramienta a utilizar en los trabajos a realizar con puntales será:

- Pequeña herramienta de mano (martillos,...).

c) *Identificación de riesgos:*

❖ **Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.**

**Medidas preventivas:**

- i. Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- ii. Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- iii. Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos.

❖ **Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).**

**Medidas preventivas:** los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

❖ **Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.**

**Protecciones individuales:** los operarios que manipulen puntales, deberán ir provistos de calzado de seguridad con puntera metálica.

❖ **Rotura del puntal por fatiga del material.**

**Medidas preventivas:**

- i. El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- ii. Los puntales tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.

❖ **Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa, ...).**

**Medidas preventivas:**

- i. Los puntales estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- ii. Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- iii. Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).

❖ **Deslizamiento del puntal por falta de acañamiento o de clavazón.**

**Medidas preventivas:**

- i. Los tabloneros durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con

respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.

- ii. Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- iii. Los puntales estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

❖ **Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.**

**Medidas preventivas:** la disposición de los puntales en el encofrado se realizará de acuerdo al cálculo realizado por el técnico competente en el proyecto de ejecución y teniendo en cuenta las recomendaciones de uso tanto del fabricante de los puntales como del de los encofrados.

❖ **Desplome de los acopios de puntales.**

**Medidas preventivas:**

- i. La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincada de "pies derechos" de limitación lateral.
- ii. Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.

❖ **Sobreesfuerzos.**

**Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- ii. Todos los operarios habrán recibido formación sobre ergonomía, en especial referente a los trabajos anteriormente enumerados.

**Herramientas manuales.**

a) *Descripción del medio auxiliar:*

Las herramientas manuales son unos utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana; su utilización en una infinidad de actividades laborales le confieren una gran importancia.

b) *Maquinaria y herramientas necesarias:*

En este apartado se incluyen palas, martillos, mazos, tenazas, uñas, palancas, etc ...

c) *Identificación de riesgos:*

❖ **Golpes y cortes por objetos o herramientas, por el manejo de herramientas manuales.**

**Medidas preventivas:** manejo correcto y utilización simultánea de los siguientes equipos de protección individual: traje de trabajo, botas de seguridad y guantes.

❖ **Sobreesfuerzos por manejo de herramientas pesadas.**

**Medidas preventivas:** utilización de equipos de protección individual como: muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos, vestidas de la manera más ajustada posible

**Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la utilización de las herramientas manuales de obra.**

• **Manejo de palas manuales.**

- i. Utilizar botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- ii. Se debe sujetar la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
- iii. Hincar la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
- iv. Flexionar las piernas e izar la pala con su contenido.
- v. Girar y depositar el contenido en el lugar elegido. Evitar caminar con la pala cargada, puede ocasionar sobreesfuerzos. Cuidado al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
- vi. Cuando se sienta fatiga, descansar, luego reanudar la tarea.

• **Manejo de martillos o mazos.**

- i. Utilizar botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- ii. Sujetar el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en

el otro extremo.

- iii. Levantar la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extremar el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
- iv. Dar fuerza a la maza y descargar el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por otro operario, se debe hincar un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el acompañante podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
- v. Cuando se sienta fatiga, descansar, luego reanudar la tarea.

- **Manejo de uña de palanca.**

- i. Utilizar botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
- ii. Sujetar la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
- iii. Instalarla en el lugar requerido.
- iv. Poner las dos manos en el extremo del astil, brazo de palanca, así se podrá ejercer más fuerza. Apoyar ahora con todo el peso sobre el astil y separar el objeto deseado. Poner cuidado en esta tarea, el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien. Cabe que el objeto que se vaya a desprender o mover, deba estar afianzado, consultar esta circunstancia con el Encargado.
- v. Cuando se sienta fatiga, descansar, luego reanudar la tarea.

### **Trompa de vertido de escombros.**

a) *Descripción del medio auxiliar:*

Equipo de trabajo consistente en tubos, en forma de tronco de pirámide o de tronco de cono invertido, que funcionan como embudo, en el cual se vierten residuos por su parte superior y salen por la parte inferior, yendo a parar a un contenedor.

b) *Maquinaria y herramientas necesarias:*

La maquinaria y herramienta a utilizar en los trabajos a realizar con la trompa / Tolda de vertido de escombros será:

- Palas, carretillos, carretillas, ...

c) *Identificación de riesgos:*

- ❖ **Caídas de personas a distinto nivel.**
- ❖ **Falta de protección entorno de la trompa.**
- ❖ **Sobreesfuerzos. Posturas obligadas, sustentación de piezas pesadas.**

**Medidas preventivas.**

**Protección colectiva.**

- i. Barandillas u otras protecciones igualmente efectivas frente al riesgo de caída a distinto nivel en los puntos de vertido en planta.
- ii. Redes para evitar salpicaduras y proyección de objetos en el desembarco de la trompa en el contenedor.

**Protección individual.**

Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo

**Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para el montaje de la trompa de vertido de escombros**

- i. Este montaje, está sujeto a los riesgos de sobreesfuerzo y caída desde altura; los trabajadores que lo realicen utilizarán: muñequeras y fajas contra los sobreesfuerzos; guantes de cuero, arneses cinturón de seguridad y botas de seguridad.
- ii. Recíbanse los anclajes de sustentación de todo el sistema, a componentes firmes de la estructura.
- iii. En el suelo, recibir los módulos componentes de la trompa de vertido, insertando cada uno en el siguiente y recibiendo las cadenas de cuelgue e inmovilización.

- iv. Recibir a la manguera modular que se montó, la tolva propiamente dicha. Recíbanse las cadenas de cuelgue de la manguera.
- v. Con la ayuda de la (grúa, maquinillo, garrucha) elevar hasta la posición requerida la tolva y recibir las cadenas de cuelgue a los anclajes de la estructura.
- vi. Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para la utilización de la trompa de vertido de escombros con maniobra sujeta al riesgo de caída desde altura sin alféizar
- vii. Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
- viii. Instale en el suelo, junto a la boca de vertido, los topes de final de recorrido de los carretones chino.
- ix. Los trabajadores que utilicen la tolva, quedan obligados a realizar las maniobras de vertido, sujetos con el arnés cinturón de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras que se expresa a continuación:
  - x. Aproxímese con el carretón chino a la tolva.
  - xi. Reciba su cinturón de seguridad.
  - xii. Aproxime la rueda delantera del carretón chino hasta el tope final de recorrido.
  - xiii. Levante el carretón y proceda a verter su contenido.
  - xiv. Gire el carretón hacia el interior.
  - xv. Suelte el cinturón de seguridad.
  - xvi. Vaya a por la siguiente carga.
- xvii. Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para la utilización de la trompa de vertido de escombros con maniobra sujeta al riesgo de caída desde altura con alféizar
- xviii. Instalar los anclajes para recibir los cinturones de seguridad.
- xix. Instale en el suelo y dos tercios de la altura de alféizar, una rampa rodeada de barandillas de seguridad.
- xx. Los trabajadores que utilicen la tolva, quedan obligados a realizar las maniobras de vertido, sujetos con el arnés cinturón de seguridad a los anclajes previstos para este fin siguiendo la secuencia de maniobras que se expresa a continuación:
  - xxi. Aproxímese por la rampa con el carretón chino hasta la tolva.
  - xxii. Reciba su cinturón de seguridad.
  - xxiii. Aproxime la rueda delantera del carretón chino hasta el tope que presenta el trozo de alféizar que queda visible.
  - xxiv. Levante el carretón y proceda a verter su contenido.
  - xxv. Gire el carretón hacia el interior.
  - xxvi. Descienda la rampa.
  - xxvii. Suelte el cinturón de seguridad.
  - xxviii. Vaya a por la siguiente carga.

## 7. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR CON LA DIFERENTE MAQUINARIA Y HERRAMIENTA A UTILIZAR EN LA OBRA.

En este apartado, se cita una relación de la maquinaria y herramienta que previsiblemente se utilizará en la ejecución del proyecto, así como de unos procedimientos de trabajo seguro necesarios para su utilización.

En cada punto se identifican los riesgos propios tipo existentes por la utilización de cada tipo de maquinaria y herramienta y, en su caso, por el montaje y desmontaje de la misma. También se indican las medidas preventivas y protecciones a adoptar para controlar y reducir dicho riesgo. En el plan de seguridad deberá definirse qué maquinaria y herramienta se van a utilizar, identificando los riesgos propios e indicando las medidas preventivas a adoptar, teniendo en cuenta en todo momento lo estipulado por el fabricante. Todo ello deberá ser aprobado por el coordinador de seguridad designado para la ejecución de la obra. La empresa contratista deberá incluir en el plan de seguridad lo estipulado en el plan preventivo propio referente a la maquinaria y herramienta a utilizar en la obra.

Para la definición de cada maquinaria o herramienta, se ha adoptado la forma indicada a continuación:



- a) *Descripción de la maquinaria o herramienta:* se describe la maquinaria o herramienta tipo a utilizar, teniendo en cuenta que cada contratista deberá definirla más concretamente en su plan de seguridad.
- b) *Identificación de riesgos:* se aporta una relación de los riesgos propios de la utilización de la maquinaria y herramienta. Dentro de este epígrafe se define, para cada riesgo, lo consiguiente:

*Protecciones colectivas:* en caso de utilizar unas protecciones colectivas particulares para la realización de los trabajos que no estén indicadas en el apartado de "Protecciones colectivas a utilizar durante el proceso constructivo" del presente plan de seguridad, se indican en este punto, en caso contrario no mencionan.

*Protecciones individuales:* se indica qué protecciones individuales particulares será necesario emplear para la correcta utilización del medio auxiliar.

*Medidas preventivas:* se citan las normas preventivas necesarias para la utilización de la maquinaria y herramienta.

- c) Comprobaciones a realizar antes de la utilización de la maquinaria o herramienta (si procede).

### **Pala cargadora de ruedas.**

- a) Descripción de la maquinaria.

La utilización de palas montadas sobre tractor son máquinas necesarias en la obra, ya que son aptas para diversos trabajos, pero especialmente para movimiento de tierras.

La pala cargadora, es decir la pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos articulados, realizará diversas funciones.

La función específica de las palas cargadoras en esta obra es la carga, transporte a corta distancia y descarga de materiales.

Se podrán utilizar alguna de estos tres tipos:

1. Con cuchara dotada de movimiento vertical.
2. Con cuchara que descarga hacia atrás.
3. Con cuchara dotada de movimientos combinados horizontales y verticales.

Algunas de estas palas cargadoras poseen movimiento de rotación, pero sólo son utilizables en terrenos muy blandos o tierras previamente esponjadas.

- b) Identificación de riesgos.

#### ❖ **Atropello.**

##### **Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- ii. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- iii. Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- iv. No deben liberarse los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no han sido instalados los tacos de inmovilización en las ruedas.
- v. Debe circularse a una velocidad adecuada.

#### ❖ **Vuelco de la máquina.**

##### **Medidas preventivas:**

- i. La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- ii. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- iii. La cuchara, durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

#### ❖ **Atrapamientos.**

##### **Medidas preventivas:**

- i. No deben realizarse "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrirse lesiones.
- ii. No debe trabajarse con la máquina en situación de avería o semiavería. Debe repararse primero y luego reiniciar el trabajo.

- iii. Para evitar lesiones, en caso de avería o mantenimiento, debe apoyarse en el suelo la cuchara, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina antes de proceder a realizar las operaciones de servicio necesarias.

❖ **Caída de personas desde la máquina.**

**Medidas preventivas:**

- i. Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- ii. Para subir o bajar de la máquina deben utilizarse los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- iii. Está prohibido subir utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros.
- iv. Debe subirse y bajar de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos.

❖ **Vibraciones.**

**Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de cinturón elástico antivibratorio.

❖ **Torceduras.**

**Medidas preventivas:** No debe saltarse nunca directamente al suelo, a no ser que sea por peligro inminente.

❖ **Ruido propio y de conjunto.**

**Protecciones individuales:** con el fin de controlar el riesgo, los conductores irán provistos de protectores auditivos. Del mismo modo, los operarios que deban trabajar en las cercanías de la máquina (siempre fuera del radio de acción de la misma), deberá utilizar los citados protectores auditivos.

**Medidas preventivas:** anualmente o como marque el servicio de prevención, los conductores y todo aquel que permanezca habitualmente en la zona de influencia de la fuente de ruido (máquina), deberá vigilar la evolución de su capacidad auditiva, con el fin de controlar que no existen pérdidas de la misma.

❖ **Incendio.**

**Medidas preventivas:** Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

**Camión basculante.**

- a) Descripción de la maquinaria.  
Vehículo de trabajo que se utiliza para el transporte de material.
- b) Identificación de riesgos:

❖ **Atropello de personas (entrada, salida, etc.).**

**Medidas preventivas:**

- i. Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- ii. Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- iii. Los camiones dispondrán de avisador acústico automático de marcha atrás, así como de intermitentes de aviso de giro.
- iv. Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.
- v. Al parar el camión deben ponerse tacos de inmovilización en las ruedas.

❖ **Choques contra otros vehículos. Vuelco del camión.**

**Protecciones:** los camiones deberán tener cabina antivuelco y anti impacto.

**Medidas preventivas:** La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.

❖ **Caída (al subir o bajar de la caja).**

**Medidas preventivas:**

- i. Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.

- ii. No debe subirse a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

❖ **Atrapamiento (apertura o cierre de la caja, ...).**

**Medidas preventivas:**

- i. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- ii. No deben hacerse ajustes con el motor en marcha, puesto que pueden producirse atrapamientos.

❖ **Quemaduras.**

**Protecciones individuales:** a fin de evitarlo se utilizarán guantes de cuero a la hora de realizar operaciones de mantenimiento.

**Medidas preventivas:**

- i. Siempre que se pueda, se evitará realizar operaciones de mantenimiento con la máquina recién parada. Deberá realizarse una vez se haya enfriado.
- ii. Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.
- iii. El aceite del motor y del sistema hidráulico debe cambiarse en frío.

❖ **Electrocución.**

**Medidas preventivas:**

- i. Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
- ii. No debe arrancarse el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.
- iii. En caso de tocar una línea eléctrica por accidente, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

❖ **Incendio y/o explosión.**

**Protecciones individuales:** los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes.

**Medidas preventivas:**

- i. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- ii. No debe guardarse carburante ni trapos engrasados en el camión, puesto que puede prenderse fuego.
- iii. No debe fumarse ni acercarse fuego cuando se esté manipulando el motor o la batería.
- iv. Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

Todos los camiones dedicados al transporte de contenedores deberán estar en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

**Camión Contenedor.**

a) Descripción de la maquinaria.

La principal función del camión contenedor son las de transportes de carga y descarga del contenedor bañera para la recogida de escombros propios de una obra de construcción.

b) Identificación del riesgo.

❖ **Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida)**

**Medidas preventivas:**

- i. Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- ii. Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- iii. Los camiones dispondrán de avisador acústico automático de marcha atrás, así como de intermitentes de aviso de giro.
- iv. Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de

que ha instalado el freno de mano.

- v. Al parar el camión deben ponerse tacos de inmovilización en las ruedas.

- ❖ **Vuelco del camión**

- ❖ **Medidas preventivas.**

- i. Antes de iniciar la maniobra de carga y descarga del contenedor, además de haber sido instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán los gatos de inmovilización, si el camión posee los mismos.
- ii. Al vascular en vertederos y proximidades de zanjas, se instalarán los gatos de inmovilización y se asegurará la correcta sujeción del contenedor en su parte inferior por los ganchos del camión

- ❖ **Choque contra otros vehículos.**

**Medidas preventivas:** en todo momento se respetará la señalización de la obra, el código de circulación y las órdenes provenientes de señalistas autorizados al efecto.

- ❖ **Atrapamientos con partes móviles.**

**Medidas preventivas.**

- i. Antes de empezar el movimiento de los brazos para la carga y descarga del contenedor, deberá cerciorarse del correcto eslingado del mismo con las cadenas correspondientes.
- ii. Para realizar las operaciones de carga y descarga de contenedores así como el vertido de escombros, el camión se estacionará sobre suelo llano y horizontal, lejos de una zona blanda, borde de excavación, etc.

- ❖ **Caída (al subir o al bajar del camión, al fijar el contenedor, etc.)**

**Medidas preventivas.**

- i. Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.
- ii. No debe subirse a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
- iii. Queda prohibido saltar de la cabina del camión al suelo.
- iv. Queda prohibido subirse al contenedor.

- ❖ **Caídas de materiales a la vía pública.**

**Medidas preventivas.**

- i. Los contenedores no deben sobrecargarse de forma que sobresalgan los materiales por encima de la caja.
- ii. El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5%.
- iii. El contenedor se cubrirá con una lona en previsión de derrames.

- ❖ **Atrapamientos, bajo el contenedor o entre el camión y partes fijas.**

**Medidas preventivas.**

- i. Está prohibido permanecer debajo del contenedor en suspensión.
- ii. Está prohibido permanecer en los alrededores del camión porta contenedores durante la maniobra de izado del contenedor.
- iii.

- ❖ **Los derivados de la manipulación de carga.**

**Medidas preventivas.**

- i. En los contenedores solo se puede verter el material para el que haya sido contratado.
- ii. No permitir que personal ajeno a la obra arroje materiales como electrodomésticos, muebles u otros residuos ajenos a la obra.
- iii. El contenedor no debe ser movido del lugar donde ha sido descargado.
- iv. Evitar colocarlo sobre zonas prohibidas como vados, pasos de cebra, etc

**Protección individual.**

En todos los trabajos, el conductor deberá ser cualificado y dotado de medios de protección personal, en particular de casco (al abandonar la cabina) y calzado antideslizante.

Todos los camiones dedicados al transporte de contenedores deberán estar en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

### **Equipo para oxicorte.**

#### a) Descripción de la maquinaria.

El oxicorte es una técnica auxiliar a la soldadura que se utiliza para realizar el corte de chapas, barras de acero al carbono de baja aleación u otros elementos ferrosos.

En este proceso se utiliza un gas combustible cualquiera (acetileno, hidrógeno, propano, hulla, tetreno o crileno), cuyo efecto es producir una llama para calentar el material, mientras que como gas comburente siempre ha de utilizarse oxígeno a fin de causar la oxidación necesaria para el proceso de corte.

Bien sea en una única cabeza o por separado, todo soplete cortador requiere de dos conductos: uno por el que circule el gas de la llama calefactora (acetileno u otro) y uno para el corte (oxígeno). El soplete de oxicorte calienta el acero con su llama carburante, y a la apertura de la válvula de oxígeno provoca una reacción con el hierro de la zona afectada que lo transforma en óxido férrico ( $Fe_2O_3$ ), que se derrite en forma de chispas al ser su temperatura de fusión inferior a la del acero.

#### b) Identificación del riesgo.

### ❖ **Incendio y explosiones.**

#### **Medidas preventivas.**

- i. Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en locales donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.
- ii. Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se debe limpiar con agua caliente y desgasificar con vapor de agua, por ejemplo. Además se comprobará con la ayuda de un medidor de atmósferas peligrosas (explosímetro), la ausencia total de gases.
- iii. Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.
- iv. No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar una estancia, pues el exceso de oxígeno incrementa el riesgo de incendio.
- v. Los grifos y los manorreductores de las botellas de oxígeno deben estar siempre limpios de grasas, aceites o combustible de cualquier tipo. Las grasas pueden inflamarse espontáneamente por acción del oxígeno.
- vi. Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explotar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua, si es preciso durante horas.
- vii. Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo.
- viii. Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola.

### ❖ **Exposición a radiaciones.**

**Medidas preventivas:** las radiaciones que produce la soldadura oxiacetilénica son muy importantes por lo que los ojos y la cara del operador deberán protegerse adecuadamente contra sus efectos utilizando gafas de montura integral combinados con protectores de casco y sujeción manual adecuadas al tipo de radiaciones emitidas. El material puede ser el plástico o nylon reforzados, con el inconveniente de que son muy caros, o las fibras vulcanizadas. Para proteger adecuadamente los ojos se utilizan filtros y placas filtrantes que deben reunir una serie de características que se recogen en tres tablas; en una primera tabla se indican los valores y tolerancias de transmisión de los distintos tipos de filtros y placas filtrantes de protección ocular frente a la luz de intensidad elevada.

Las definiciones de los factores de transmisión vienen dados en la ISO 4007 y su determinación está descrita en el cap. 5 de la ISO 4854. Los factores de transmisión de los filtros utilizados para la soldadura y las técnicas relacionadas vienen relacionadas en la tabla 1 de la NTP 494. Por otro lado, para elegir el filtro adecuado ( $n^\circ$  de escala) en función del grado de protección se utilizan otras dos tablas que relacionan el tipo de trabajo de soldadura realizado con los caudales de oxígeno (operaciones de corte) o los caudales de acetileno (soldaduras y soldadura fuerte con gas). Se puede observar que el número de escala exigido aumenta según aumenta el caudal por hora.

Será muy conveniente el uso de placas filtrantes fabricadas de cristal soldadas que se oscurecen y aumentan la capacidad de protección en cuanto se enciende el arco de soldadura;

tienen la ventaja que el oscurecimiento se produce casi instantáneamente, y en algunos tipos en tan sólo 0,1 ms. Las pantallas o gafas deben ser reemplazadas cuando se rayen o deterioren. Para prevenir las quemaduras por salpicaduras, contactos con objetos calientes o proyecciones, deben utilizarse los equipos de protección individual reseñados en el apartado correspondiente de la NTP 495.

❖ **Quemaduras por salpicaduras del metal trabajado y proyecciones de partículas de piezas trabajadas.**

**Protección individual.**

Uso de: polainas de cuero, calzado de seguridad, yelmo de soldador (casco y careta de protección), pantalla de protección de sustentación manual, guantes de cuero de manga larga, manguitos de cuero, mandil de cuero.

❖ **Exposición a humos y gases de soldadura.**

**Medidas preventivas:**

- i. Siempre que sea posible se trabajará en zonas o recintos especialmente preparados para ello y dotados de sistemas de ventilación general y extracción localizada suficientes para eliminar el riesgo.
- ii. Es recomendable que los trabajos de soldadura se realicen en lugares fijos.
- iii. Si el tamaño de las piezas a soldar lo permite es conveniente disponer de mesas especiales dotadas de extracción localizada lateral.
- iv. En estos casos se puede conseguir una captación eficaz mediante una mesa con extracción a través de rendijas en la parte posterior
- v. Se deben adoptar medidas especiales de prevención frente a la exposición a contaminantes químicos, cuando se trate de aleaciones o revestimientos que puedan contener metales como el Cr, Ni, Cd, Zn, Pb, etc., todos ellos de alta toxicidad.

❖ **Atrapamientos en la manipulación de botellas.**

**Medidas preventivas.**

- i. Las botellas no deben arrastrarse, deslizarse o hacerlas rodar en posición horizontal. Lo más seguro en moverlas con la ayuda de una carretilla diseñada para ello y debidamente atadas a la estructura de la misma. En caso de no disponer de carretilla, el traslado debe hacerse rodando las botellas, en posición vertical sobre su base o peana.
- ii. No manejar las botellas con las manos o guantes grasientos.
- iii. Las botellas con caperuza extraíble no deben asirse por ésta. En el desplazamiento, las botellas, deben tener la válvula cerrada y la caperuza debidamente fijada.
- iv. Para la carga/descarga de botellas está prohibido utilizar cualquier elemento de elevación tipo magnético o el uso de cadenas, cuerdas o eslingas que no estén equipadas con elementos que permitan su izado con su ayuda.
- v. Manipular todas las botellas como si estuvieran llenas.
- vi. Las cadenas o cables metálicos o incluso los cables recubiertos de caucho no deben utilizarse para elevar y transportar las botellas pues pueden deslizarse.

**Normas de seguridad específicas.**

**Utilización de botellas.**

- i. Las botellas deben estar perfectamente identificadas en todo momento, en caso contrario deben inutilizarse y devolverse al proveedor.
- ii. Todos los equipos, canalizaciones y accesorios deben ser los adecuados a la presión y gas a utilizar.
- iii. Las botellas de acetileno llenas se deben mantener en posición vertical, al menos 12 horas antes de ser utilizadas. En caso de tener que tumbarlas, se debe mantener el grifo con el orificio de salida hacia arriba, pero en ningún caso a menos de 50 cm del suelo.
- iv. Los grifos de las botellas de oxígeno y acetileno deben situarse de forma que sus bocas de salida apunten en direcciones opuestas.
- v. Las botellas en servicio deben estar libres de objetos que las cubran total o parcialmente.
- vi. Las botellas deben estar a una distancia entre 5 y 10 m de la zona de trabajo.
- vii. Antes de empezar una botella comprobar que el manómetro marca "cero" con el grifo cerrado.

- viii. Si el grifo de una botella se atasca, no se debe forzar la botella, se debe devolver al suministrador marcando convenientemente la deficiencia detectada.
- ix. Antes de colocar el manorreductor, debe purgarse el grifo de la botella de oxígeno, abriendo un cuarto de vuelta y cerrando a la mayor brevedad.
- x. Colocar el manorreductor con el grifo de expansión totalmente abierto; después de colocarlo se debe comprobar que no existen fugas utilizando agua jabonosa, pero nunca con llama. Si se detectan fugas se debe proceder a su reparación inmediatamente.
- xi. Abrir el grifo de la botella lentamente; en caso contrario el reductor de presión podría quemarse.
- xii. Las botellas no deben consumirse completamente pues podría entrar aire. Se debe conservar siempre una ligera sobrepresión en su interior.
- xiii. Cerrar los grifos de las botellas después de cada sesión de trabajo. Después de cerrar el grifo de la botella se debe descargar siempre el manorreductor, las mangueras y el soplete.
- xiv. La llave de cierre debe estar sujeta a cada botella en servicio, para cerrarla en caso de incendio. Un buen sistema es atarla al manorreductor.
- xv. Las averías en los grifos de las botellas deben ser solucionadas por el suministrador, evitando en todo caso el desmontarlos.
- xvi. No sustituir las juntas de fibra por otras de goma o cuero.
- xvii. Si como consecuencia de estar sometidas a bajas temperaturas se hiela el manorreductor de alguna botella utilizar paños de agua caliente para deshelas.

### **Mangueras**

- i. Las mangueras deben estar siempre en perfectas condiciones de uso y sólidamente fijadas a las tuercas de empalme.
- ii. Las mangueras deben conectarse a las botellas correctamente sabiendo que las de oxígeno son rojas y las de acetileno negras, teniendo estas últimas un diámetro mayor que las primeras.
- iii. Se debe evitar que las mangueras entren en contacto con superficies calientes, bordes afilados, ángulos vivos o caigan sobre ellas chispas procurando que no formen bucles.
- iv. Las mangueras no deben atravesar vías de circulación de vehículos o personas sin estar protegidas con apoyos de paso de suficiente resistencia a la compresión.
- v. Antes de iniciar el proceso de soldadura se debe comprobar que no existen pérdidas en las conexiones de las mangueras utilizando agua jabonosa, por ejemplo. Nunca utilizar una llama para efectuar la comprobación.
- vi. No se debe trabajar con las mangueras situadas sobre los hombros o entre las piernas.
- vii. Las mangueras no deben dejarse enrolladas sobre las ojivas de las botellas.
- viii. Después de un retorno accidental de llama, se deben desmontar las mangueras y comprobar que no han sufrido daños. En caso afirmativo se deben sustituir por unas nuevas desechando las deterioradas.

### **Soplete**

- i. El soplete debe manejarse con cuidado y en ningún caso se golpeará con él.
- ii. En la operación de encendido debería seguirse la siguiente secuencia de actuación:
  1. Abrir lentamente y ligeramente la válvula del soplete correspondiente al oxígeno.
  2. Abrir la válvula del soplete correspondiente al acetileno alrededor de 3/4 de vuelta.
  3. Encender la mezcla con un encendedor o llama piloto.
  4. Aumentar la entrada del combustible hasta que la llama no despidan humo.
  5. Acabar de abrir el oxígeno según necesidades.
  6. Verificar el manorreductor.
- iii. En la operación de apagado debería cerrarse primero la válvula del acetileno y después la del oxígeno.
- iv. No colgar nunca el soplete en las botellas, ni siquiera apagado.
- v. No depositar los sopletes conectados a las botellas en recipientes cerrados.

- vi. La reparación de los sopletes la deben hacer técnicos especializados.
- vii. Limpiar periódicamente las toberas del soplete pues la suciedad acumulada facilita el retorno de la llama. Para limpiar las toberas se puede utilizar una aguja de latón.
- viii. Si el soplete tiene fugas se debe dejar de utilizar inmediatamente y proceder a su reparación. Hay que tener en cuenta que fugas de oxígeno en locales cerrados pueden ser muy peligrosas.

#### **Retorno de llama**

- i. En caso de retorno de la llama se deben seguir los siguientes pasos:
  - 1. Cerrar la llave de paso del oxígeno interrumpiendo la alimentación a la llama interna.
  - 2. Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas.
- ii. En ningún caso se deben doblar las mangueras para interrumpir el paso del gas.
- iii. Efectuar las comprobaciones pertinentes para averiguar las causas y proceder a solucionarlas.

#### **Normas de seguridad en el almacenamiento y la manipulación de botellas**

##### **Normas reglamentarias de manipulación y almacenamiento**

- ✓ En general se aplicará dentro del Reglamento de almacenamiento de productos químicos la ITC-MIE-APQ-005 sobre Almacenamiento
- ✓ de botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión (O.21.07.1992, B.O.E. de 14.08.1992). De esta ITC

##### **Emplazamiento**

- i. No deben ubicarse en locales subterráneos o en lugares con comunicación directa con sótanos, huecos de escaleras, pasillos, etc.
- ii. Los suelos deben ser planos, de material difícilmente combustible y con características tales que mantengan el recipiente en perfecta estabilidad.

##### **Ventilación**

En las áreas de almacenamiento cerradas la ventilación será suficiente y permanente, para lo que deberán disponer de aberturas y huecos en comunicación directa con el exterior y distribuidas convenientemente en zonas altas y bajas. La superficie total de las aberturas será como mínimo 1/18 de la superficie total del área de almacenamiento.

##### **Instalación eléctrica**

Estará de acuerdo con los vigentes Reglamentos Electrotécnicos

##### **Protección contra incendios**

- i. Indicar mediante señalización la prohibición de fumar.
- ii. Las botellas deben estar alejadas de llamas desnudas, arcos eléctricos, chispas, radiadores u otros focos de calor.
- iii. Proteger las botellas contra cualquier tipo de proyecciones incandescentes.
- iv. Si se produce un incendio se deben desalojar las botellas del lugar de incendio y se hubieran sobrecalentado se debe proceder a enfriarse con abundante agua.

##### **Medidas complementarias**

- i. Utilizar códigos de colores normalizados para identificar y diferenciar el contenido de las botellas.
- ii. Proteger las botellas contra las temperaturas extremas, el hielo, la nieve y los rayos solares.
- iii. Se debe evitar cualquier tipo de agresión mecánica que pueda dañar las botellas como pueden ser choques entre sí o contra superficies duras.
- iv. Las válvulas de las botellas llenas o vacías deben cerrarse colocándoles los capuchones de seguridad.
- v. Las botellas se deben almacenar siempre en posición vertical.
- vi. No se deben almacenar botellas que presenten cualquier tipo de fuga. Para detectar fugas no se utilizarán llamas, sino productos adecuados para cada gas.



- vii. Las botellas llenas y vacías se almacenarán en grupos separados.

#### **Otras normas no reglamentarias**

- i. Almacenar las botellas al sol de forma prolongada no es recomendable, pues puede aumentar peligrosamente la presión en el interior de las botellas que no están diseñadas para soportar temperaturas superiores a los 54°C.
- ii. Guardar las botellas en un sitio donde no se puedan manchar de aceite o grasa.
- iii. Si una botella de acetileno permanece accidentalmente en posición horizontal, se debe poner vertical, al menos doce horas antes de ser utilizada. Si se cubrieran de hielo se debe utilizar agua caliente para su eliminación antes de manipularla.
- iv. En caso de utilizar un equipo de manutención mecánica para su desplazamiento, las botellas deben depositarse sobre una cesta, plataforma o carro apropiado con las válvulas cerradas y tapadas con el capuchón de seguridad.
- v. Cuando existan materias inflamables como la pintura, aceite o disolventes aunque estén en el interior de armarios espaciales, se debe respetar una distancia mínima de 6 m.
- vi. Las botellas de oxígeno y de acetileno deben almacenarse por separado dejando una distancia mínima de 6 m. siempre que no haya un muro de separación.

#### **Cinta transportadora de materiales.**

- a) Descripción de la maquinaria.

Las cintas transportadoras son elementos auxiliares de las instalaciones, cuya misión es la de recibir un producto de forma más o menos continua y regular para conducirlo a otro punto.

Este tipo de transportadoras continuas están constituidas básicamente por una banda sinfín flexible que se desplaza apoyada sobre unos rodillos de giro libre. El desplazamiento de la banda se realiza por la acción de arrastre que le transmite uno de los tambores extremos, generalmente el situado en "cabeza". Todos los componentes y accesorios del conjunto se disponen sobre un bastidor, casi siempre metálico, que les da soporte y cohesión.

- b) Identificación de riesgos:

#### **❖ Atrapamientos en los tambores de cola y cabeza.**

##### **Medidas preventivas:**

- i. Debe impedirse la accesibilidad a los distintos elementos del tambor de "cola", mediante el carenado del conjunto a base de rejilla metálica que permita la visión de la cinta.
- ii. Este carenado, además de cubrir los soportes de los tambores, los extremos de los ejes, chavetas, etc., debe prolongarse lateralmente un metro desde el tambor, a cada lado de la cinta.
- iii. A fin de reducir en lo posible las incrustaciones y adherencias, en el tambor de "cola" por goteo y materiales derramados debe establecerse una separación física entre el ramal de transporte y el de retorno a base de colocar un elemento de cubrición a lo largo de este último.
- iv. El cubrimiento debe abarcar también la máxima zona posible del sector de tambor comprendido entre las caras interiores de los dos ramales de la banda transportadora. No se considera suficiente la colocación de un elemento deflector y de rascado de la cara interior de la banda transportadora por cuanto, si bien se eliminan los fragmentos gruesos, es prácticamente imposible el evitar el paso del barrillo y de las partículas finas adheridas a la banda.
- v. Se considera que los tambores de tipo "jaula de ardilla" no deben utilizarse para el transporte de materiales duros y de fragmentos de granulometría superior a 15 milímetros. En cualquier caso la mínima separación entre las barras que configuran el tambor debe ser de 2 veces la dimensión máxima del material transportado.
- vi. Las indicaciones de los apartados anteriores son aplicables también para los rodillos de presión, sistemas retráctiles y de descargas intermedias móviles, tambores de tensión, etc.
- vii. Debe mantenerse un buen ajuste entre las tolvas o tolvinas de alimentación y la superficie de la banda transportadora, bien sea directamente o mediante el empleo de tiras de material flexible (goma, lona, etc.) a modo de faldones. Es igualmente aconsejable que en la zona de carga la banda transportadora discurra apoyada sobre un lecho de rodillos dispuestos horizontalmente que pueden ser de tipo amortiguador cuando los fragmentos que se reciban sean gruesos y se produzcan impactos que puedan dañar la banda.

**❖ Caídas a distinto nivel.****Medidas preventivas:**

- i. Las cintas que discurren elevadas o que ofrecen peligro de caída desde más de 2 metros de altura para el personal que debe circular por ellas o que deba situarse en ellas para realizar operaciones de mantenimiento, deberán disponer de plataformas de visita en las zonas de los tambores elevados y de pasarelas de visita a lo largo de los tramos elevados. Tanto las pasarelas como las plataformas de visita, deben disponer de barandillas suficientemente resistentes y el piso, tanto si es continuo como si está formado por escalones, debe ser de material antideslizante ciego, ranurado o perforado y, en todo caso, debe permitir una fácil eliminación de las aguas y de las posibles acumulaciones de sedimentos, polvo, etc.
- ii. El cuerpo de la cinta transportadora debe quedar a media altura respecto al piso de la pasarela o plataforma de visita, a fin de que se pueda realizar con comodidad la inspección y mantenimiento de los rodillos que soportan el ramal de retorno de la banda. La separación existente entre el piso de la pasarela o de la plataforma y el cuerpo de la cinta debe ser protegido mediante barandilla o paneles resistentes que eviten la posible caída de personas por dicha parte interior.
- iii. El acceso a las pasarelas o plataformas de visita debe poder realizarse cómodamente a nivel del piso o bien a través de una escalerilla.
- iv. Las aberturas en el piso, a través de las que discurren cintas, deben ser amplias y disponer de barandillas que cierren todo su perímetro.
- v. Deben disponerse pasos elevados o inferiores fijos o móviles, según convenga, para facilitar la circulación del personal, estableciendo barreras que impidan el paso si no es utilizando los puntos dispuestos al efecto. Tanto las pasarelas como las escalerillas de acceso deben estar provistas de barandillas.
- vi. Las cintas que discurren a nivel del suelo o por debajo de él deben tener las aberturas (fosos) protegidas mediante barandillas o cubiertas con elementos suficientemente resistentes, en función del tipo de circulación que deban soportar.

**❖ Caída de materiales.****Medidas preventivas.**

- i. Cuando la alimentación a la cinta es irregular y con aportaciones puntuales que determinan la formación de montones sobre la banda, debe instalarse a la salida del tolvin algún elemento de tipo fijo y oscilante cuyo cometido sea el de esparcir o extender los montones a fin de evitar derrames posteriores. Igualmente, para regular los desfases en producción de distintos elementos consecutivos, es aconsejable introducir entre estos elementos un tolvin u otro elemento capaz de absorber y regular las diferencias de flujo.
- ii. En los tramos en que las cintas discurren sobre áreas de trabajo o de circulación, deben adoptarse medidas muy estrictas para evitar caída de materiales, especialmente si son de granulometría gruesa:
- iii. Instalando encauzadores ajustados a la parte superior de la banda, que retengan los ocasionales fragmentos rodantes que se presenten.
- iv. Carenando totalmente el tramo de cinta de forma que los posibles derrames queden retenidos en el interior.
- v. Disponiendo debajo de la cinta paneles de recogida, instalados con pendiente suficiente para que los derrames puedan ser encauzados y vertidos directamente en zonas no conflictivas.
- vi. En las zonas afectadas por fuertes vientos y con instalaciones al aire libre deben colocarse puentes de pletinas metálicas abrochadas al propio bastidor de la cinta para retener la banda y que no pueda ser desplazada.
- vii. El contrapeso de las estaciones automáticas de tensión de la banda debe tener instalado un sistema que no permita la caída libre del mismo. En los casos en que el contrapeso quede situado a poca altura del suelo debe colocarse una pantalla en todo el perímetro de la vertical del contrapeso, que impida el paso del personal por dicha zona.
- viii. Las cintas de altura regulable, en las que el sistema de elevación es el que las mantiene en posición, deben dotarse de un dispositivo mecánico que conserve a la cinta en posición, evitando su desplome, si se produjera la rotura o fallo del propio sistema de elevación. Una posible solución para los sistemas de cable es la colocación de una pletina metálica, que se fija al bastidor de la cinta mediante un perrillo.

❖ **inhalación de polvo.****Medidas preventivas.**

- i. Carenar la zona de recepción y de vertido instalando un sistema de extracción localizada cuyos volúmenes de captación deben canalizarse y someterse a un sistema de depuración. En los casos de exposición al viento será suficiente con el carenado del transportador.

**Protecciones colectivas.**

Junto a los tambores, grupos de accionamiento, rodillos de presión y de los sistemas retráctiles, de descargas móviles intermedias (tripper), tensión automática, etc., deben instalarse botoneras de paro de emergencia que sean fácilmente accesibles para el personal que pueda manipular en la cinta. El accionamiento del sistema de paro debe estar enclavado con los elementos anterior y posterior de la cinta. La puesta en marcha de la cinta deberá requerir el desbloqueo desde el punto en que se accionó el paro de emergencia (Ver NTP 86.83).

Las cintas transportadoras de gran longitud y las que transportan caudales importantes deben disponer, a todo lo largo de su recorrido, de un cable que accione un paro de emergencia. Dicho cable debe ser perfectamente accesible y debe actuar cualquiera que sea el sentido y dirección en que se tire del mismo. El accionamiento del sistema de paro debe estar enclavado con los elementos anterior y posterior de la cinta. La puesta en marcha de la cinta deberá requerir el desbloqueo desde el cuadro eléctrico en que se disparó el paro de emergencia.

Delimitar e interponer obstáculos a fin de evitar el paso de personas andando por debajo de las cintas en aquellos tramos en que la altura libre sea inferior a 2 metros.

Es preciso señalizar y encauzar debidamente la circulación de vehículos bajo las cintas por zonas en las que la altura libre permita holgadamente el paso de los equipos autopropulsados y de los camiones, incluso con el volquete levantado.

## 8. TIPOLOGÍA DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS.

En el presente capítulo, se pretende identificar qué materiales pueden aportar riesgos químicos o físicos, indicando qué medidas preventivas deberán tomarse para controlarlos. Si bien es cierto que la obra es de demolición parcial de un edificio, es posible que en algunos momentos puntuales pueda ser utilizado alguno de los materiales aquí descritos.

No obstante, siempre deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de seguridad dadas por los fabricantes o suministradores de los materiales (art. 41 de la L.P.R.L.).

**Cemento y sus derivados (hormigón, mortero,...):**

## a) Riesgos químicos:

El cemento es un material muy agresivo, que puede producir dermatosis a su contacto. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos en todo momento de **guantes de cuero** y **mono de trabajo** que les protejan del citado contacto.

Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

## b) Riesgos físicos:

Dado que durante su demolición (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de **protector ocular** (por ejemplo gafas).

Como el cemento es un material muy fino (casi polvo), los operarios que lo vayan a demoler deberán ir provistos de **maskarilla de protección**.

## 9. INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE PROTECCIONES COLECTIVAS.

A continuación, se pretende fijar unas medidas de seguridad mínimas para la correcta colocación, mantenimiento y retirada de las distintas protecciones colectivas a colocar en la obra.

**Instrucciones para la colocación de barandillas de protección:**

Para la colocación de la barandilla de protección a borde de forjado, en caso de que no exista ningún otro tipo de protección colectiva en ese momento (p. ej. Redes de protección perimetral o andamio metálico tubular), deberán observarse las siguientes instrucciones:

1. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el plan de seguridad), informará/n al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios que se va a proceder a colocar las barandillas en el forjado correspondiente.
2. Deberá/n comprobar también que la zona se encuentra debidamente acotada de forma que se **impida el acceso** a todo el personal que no vaya a realizar ningún trabajo en dicho lugar. Así mismo vigilará/n en todo momento las operaciones que siguen, a fin de que sean realizadas con las diligencias adecuadas.
3. El/los operario/s que vayan a encargarse de la colocación de la barandilla, o cualquier otro trabajador que deba entrar en la zona acotada para realizar cualquier operación, irá/n provisto/s de **cinturón de seguridad** amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
4. Se colocará la barandilla de protección, tal y como se indica en los detalles del presente plan de seguridad o con las modificaciones indicadas en el/los futuro/s plan/es de seguridad (aprobadas por el coordinador de seguridad en fase de ejecución) de forma que quede correctamente protegido el riesgo de caída a distinto nivel por borde de forjado.
5. El/los recurso/s preventivo/s de la empresa contratista que deba realizar el trabajo (según figure en el contrato y en el/los plan/es de seguridad), comprobarán la eficacia de la medida preventiva adoptada, comprobando que se adecua a lo estipulado en el plan de seguridad. Realizada dicha comprobación, se quitará la protección colocada como impedimento de acceso a la zona de riesgo, indicando, el/los recurso/s preventivo/s al resto de empresas y trabajadores propios, que se puede acceder a la zona.

### **Instrucciones para la retirada de barandillas de protección**

En caso de ser necesaria la retirada de la barandilla de protección para la realización de algún trabajo se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. El/los recurso/s preventivo/s informarán al resto de empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como a los trabajadores propios de la retirada de la protección.
2. A continuación se acotará la zona que vaya a quedar desprotegida, **impidiendo el acceso** a todos aquellos operarios que vayan a realizar ningún trabajo en la citada zona.
3. El/los operario/s que vayan a encargarse de la retirada de la barandilla, irá/n provisto/s de **cinturón de seguridad** amarrado a un punto fuerte que impida que puedan caer por el borde que vaya a quedar desprotegido.
4. Se retirará la barandilla de protección, dejándola **correctamente apilada y ordenada** de forma que no pueda representar un riesgo de caída por tropiezo o desorden.
5. El/los operario/s que necesite/n acceder a la zona acotada y desprotegida irá/n provisto/s de **cinturón de seguridad** amarrado a un punto fuerte que les impida la caída por el borde del forjado.

## **10. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.**

En esta obra se dan los riesgos especiales nº 1, 2 y 10 incluidos en el anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Como medidas preventivas en el caso del **punto 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), se observará lo indicado en el presente plan de seguridad y salud, en los siguientes puntos:

- ✓ Protecciones colectivas a utilizar por fases de obra durante el proceso constructivo. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra.
- ✓ Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervinientes en la obra.
- ✓ Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra.
- ✓ Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones colectivas.

Para el **punto 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), se tendrá en cuenta lo dicho en presente plan, en el siguiente punto:

- ✓ Tipología de los materiales y elementos.

En el caso del **punto 10** (trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados), se atenderá a lo dispuesto en el presente plan, en los siguientes puntos:

- ✓ Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra.
- ✓ Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervinientes en la obra.
- ✓ Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar con la diferente maquinaria y herramienta a utilizar en la obra.
- ✓ Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones colectivas.

## 11. MEDIDAS EN CASO DE EMERGENCIA

### 1.11.1. Medidas generales y planificación.

Se explicará las posibles situaciones de emergencia y se establecerá las medidas en materia de primeros auxilios, contra incendios y evacuación de los trabajadores. Este personal deberá poseer la formación conveniente, ser suficientemente numeroso y disponer del material adecuado, teniendo en cuenta el tamaño y los riesgos específico de la obra.

El derecho de los trabajadores a la paralización de su actividad, reconocido por la legislación vigente, se aplicará a los que estén encargados de las medidas de emergencia. Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas. En el Plan de Seguridad y Salud deberá establecerse la planificación de las medidas de emergencia adoptadas para la obra, especificándose de forma detallada las previsiones consideradas en relación con los aspectos anteriormente reseñados. En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

### 1.11.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores. El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes. Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento. Para cubrir el caso de avería del sistema de alumbrado, tal y como se indica en el REBT, deberá preverse un alumbrado que asegure la evacuación del personal de obra de una forma segura, así como la puesta en marcha de las medidas de seguridad previstas. Para ello se preverá una emergencia por cada punto de iluminación colocado, de forma que quede garantizada la iluminación necesaria para la evacuación de la obra. La citada instalación podrá ejecutarse de diferentes formas (a determinar en el plan de seguridad del contratista). Entre ellas están las que siguen:

- ✓ Realizar una instalación doble (doble cableado), con pantallas para iluminación y emergencias.
- ✓ Realizar una instalación doble (doble cableado), teniendo un circuito de pantallas para iluminación a 230 V y otro de pantallas para emergencia a 24 V conectado a través de un contactor que haga disparar las pantallas de emergencia (a través de un acumulador – conjunto de baterías) cuando falle la alimentación de las de iluminación.
- ✓ Realizar una instalación única de pantallas para iluminación y emergencias conectadas a un contactor que ponga en funcionamiento un grupo electrógeno en caso de fallo de la alimentación.

### 1.11.3. Prevención y extinción de incendios.

#### a) Disposiciones generales.

Se observarán, además de las prescripciones que se establezcan en el presente Plan, las normas y disposiciones vigentes sobre la materia. En los trabajos con riesgo específico de incendio se cumplirán, además, las prescripciones impuestas por los Reglamentos y normas técnicas generales o especiales, así como las preceptuadas por las correspondientes ordenanzas municipales.

Se deberá prever en obra un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y en función de las características de la obra, dimensiones y usos de los locales y equipos que contengan, características físicas y químicas de las sustancias materiales que se hallen presentes y número máximo de personal que pueda hallarse en los lugares y locales de trabajo.

#### b) Medidas de prevención y extinción.

Además de observar las disposiciones anteriores, se adoptarán las prevenciones que se indican a continuación, combinando su empleo, en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

**Extintores portátiles:** En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir. En concreto será necesario colocar un extintor junto a la grúa torre, otro junto al C.G.P. y otro dentro de los vestuarios. Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse. Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

**Prohibiciones:** En las dependencias y lugares de trabajo con alto riesgo de incendio se prohibirá terminantemente fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición. Esta prohibición se indicará con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de tales lugares o dependencias. Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

c) Otras actuaciones

El empresario preverá, de acuerdo con lo fijado en el Plan de Seguridad y Salud en su caso y siguiendo las normas de las compañías suministradoras, las actuaciones a llevar a cabo para posibles casos de fugas de gas, roturas de canalizaciones de agua, inundaciones, derrumbamientos y hundimientos, estableciendo en el Plan de Seguridad y Salud las previsiones y normas a seguir para tales casos de emergencia.

## 12. PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DEL CONTRATISTA

Dadas las características de las obras de construcción y los riesgos previstos, en cumplimiento del artículo 4.3 de la Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, mediante el cual se incorpora el artículo 32 bis, Presencia de los recursos preventivos, a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra.

A estos efectos, el contratista define el recurso preventivo asignado a la obra, teniendo la capacitación suficiente y disponiendo de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en dicho Plan, comprobando su eficacia.

### NORMATIVA DE APLICACIÓN

#### Generales:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971) Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970).
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- 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.
- Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento.

#### Señalizaciones:

- R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### Equipos de protección individual:

- R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

#### Equipos de trabajo:

- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

#### Seguridad en máquinas:

- R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.
- Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.
- Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

**Protección acústica:**

- R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.
- Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

**Otras disposiciones de aplicación:**

- R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Orden de 6/052/1.998: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

DEMOLICIONES RAFE

JUNIO 2020



## **PLIEGO DE CONDICIONES**



## **PLIEGO DE CONDICIONES**

### **Disposiciones legales de aplicación**

En todo lo no previsto en este Plan de Seguridad y Salud a fin de garantizar la Seguridad y Salud, es de aplicación las disposiciones legales que a continuación se relacionan.

### **Disposiciones de seguridad y salud**

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, sus modificaciones y las disposiciones de desarrollo reglamentario.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- 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.
- Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1ª, 2ª y 3ª de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970).
- Ordenanzas Municipales.
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real decreto 1407/1992 modificado por Real Decreto 159/1995, sobre disposiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual –EPI.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real decreto 1215/1997, de 18 de julio de 1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 836/2003 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- Real decreto 837/2003 por lo que se aprueba la instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del reglamento de aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- Real Decreto 286/2.006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 212/2.002, de 22 de febrero, por el que se regula las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real decreto 524/2.006, de 28 de abril, por el que se modifica el real decreto 212/2.002, de 22 de febrero.

- Real Decreto 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.
- Orden de Mº de industria y Energía 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.
- Real Decreto 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Reglamento electrotécnico de baja Tensión e instrucciones Complementarias.
- Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un estudio de seguridad y salud en el trabajo.

### **Normas básicas y de obligada observancia.**

- Código Técnico de la edificación.
- NBE QB 90: Cubiertas con materiales bituminosos.
- NBE CA 88: Condiciones acústicas en los edificios.
- NBE AE 88: Acciones en la edificación.
- NBE FL 90: Muros resistentes en fábrica de ladrillo.
- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
- EHE: Instrucción de hormigón estructural.
- EFHE: instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados.
- EP-93: Instrucciones para el proyecto y ejecución de obras de hormigón pretensado.
- RC-93: Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos.
- RB-90: Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en obras de construcción.
- RY-85: Pliego General de Condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.
- RL-88: Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción.
- NTE: El apartado de Condiciones de Seguridad en el trabajo de las diferentes NORMAS TECNOLÓGICAS, será de aplicación cuando el Estudio Básico de Seguridad y Salud o el Proyecto de Ejecución no determinen la prevención de riesgos laborales a efectuar, pudiendo la Dirección Facultativa adoptar condiciones diferentes que garanticen un nivel de seguridad igual o superior al alcanzado según NTE.

### **Condiciones técnicas de los medios de protección.**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado o repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

### **Condiciones técnicas de las protecciones personales.**

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado. En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas harán la instalación previa del mismo.

### **Condiciones técnicas de las protecciones colectivas.**

#### **Visera de protección del acceso a obra.**

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la ordenanza Laboral de la construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tabloneros de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente nivelados.

Los tabloneros que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

#### **Tableros.**

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tabloneros de madera de 7x20 cm. Sujetos inferiormente mediante tres tabloneros transversales.

#### **Barandillas.**

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

- Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
- La altura de la barandilla será de 90 cm. Sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. De altura.

- Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. Por metro lineal.
- La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en planos.

### **Andamios prefabricados.**

La protección de los riesgos de caída desde altura por el borde del forjado en los trabajos de cerramiento y acabados del mismo deberá realizarse mediante la utilización de andamios prefabricados perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio prefabricado perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros, sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza laboral de la Construcción, vidrio y cerámica, y 151 de la ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se desea.

El uso de los andamios prefabricados perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

### **Condiciones técnicas y constructivas de las instalaciones provisionales de obra.**

#### **Condiciones de la maquinaria.**

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc, deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

#### **Condiciones técnicas de la instalación temporal eléctrica.**

La instalación eléctrica temporal de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios. La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo

aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la Instrucción ITC-BT-15, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación. Los tubos constituidos de PVC o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo/ Verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón o negro para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.
- Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.
- En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

### **Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar.**

#### **Comedor.**

- Estará separado de otros locales y de focos insalubres y molestos.
- Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.
- Estarán provistos de mesas, asientos y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.
- Dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla. Independientemente de estos fregaderos existirán unos aseos próximos a estos locales.

- Cuando no existan cocinas contiguas se instalarán hornillos o cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.

### **Cocinas.**

- Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuadas, y la altura mínima del techo será de 2,60 metros.
- Se efectuará la captación de humos, vapores y olores mediante campanas de ventilación forzada por aspiración, si fuere necesario.
- Se mantendrán en todo momento en condiciones de absoluta limpieza, y los residuos alimenticios se depositarán en recipientes cerrados hasta su evacuación.
- Los alimentos se conservarán en lugar y a la temperatura adecuada, y en cámara frigorífica, si fuese necesario.
- Estarán dotados del menaje necesario, que se conservará en completo estado de higiene y limpieza. Se dispondrá de agua potable para la condimentación de las comidas y para la limpieza del menaje y utensilios.

### **Vestuarios y aseos.**

- Se dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 metros. Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez operarios o fracción de esta cifra, y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.
- Se dotará de toallas individuales o bien dispondrán de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.
- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, ordenanza General de seguridad e Higiene en el Trabajo. Ordenanza laboral de la Construcción, Vidrio y cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- Retretes.
- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de esas cifras que trabajen la misma jornada.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores,

cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.

- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1,00 metros por 1,20 metros de superficie y 2,30 metros de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

### **Duchas.**

- Se instalará una ducha de agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta cifra que trabajen en la misma jornada.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimientos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.
- Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuarios y de aseo se instalarán colgaduras para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.
- En trabajos tóxicos o muy sucios se facilitarán los medios de limpieza y asepsia necesarios.

### **Normas comunes de conservación y limpieza.**

Los suelos, paredes y techos de los retretes, lavabos, duchas, cuartos vestuarios y salas de aseo serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento, y los armarios y bancos aptos para su utilización.

Queda prohibido utilizar estos locales para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

### **Botiquines.**

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos, médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente. Estará señalizada su ubicación y nunca estarán cerrados con llave.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Dicha persona revisará periódicamente, y siempre después de cualquier uso, su contenido y repondrá inmediatamente lo usado.

## **Normas de seguridad, Salud e higiene de obligado cumplimiento.**

### **Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.**

Las siguientes obligaciones se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

#### **Ámbito de aplicación.**

Será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

#### **Estabilidad y solidez.**

Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro:

1. La estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y a la salud de los trabajadores.
2. El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

#### **Instalaciones de suministro y reparto de energía.**

La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

#### **Vías y salidas de emergencia.**

Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento. En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

#### **Detección y lucha contra incendios.**

Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se



deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuera necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

### **Ventilación.**

Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

### **Exposición a riesgos particulares.**

Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada u se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos queda bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

### **Temperatura.**

La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

### **Iluminación.**

Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección anti- choques. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo, y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

### **Puertas y portones.**

Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los railes y caerse.

Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de

seguridad que les impida volver a bajarse.

Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia deberán estar señalizados de manera adecuada.

En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificadas y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

### **Vías de circulación y zonas peligrosas.**

Las vías de circulación y zonas peligrosas, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. 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. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

### **Muelles y rampas de carga.**

Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

Los muelles y rampas de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

### **Espacio de trabajo.**

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

### **Primeros auxilios.**

Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adaptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán

estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.

En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

### **Servicios higiénicos.**

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados. Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo. Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales. Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requiera, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y un número suficiente. Las duchas deberán tener dimensiones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría. Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados, con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios. Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieron separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombre y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

### **Locales de descanso o de alojamiento.**

Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

Cuando no exista este tipo de locales de deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

En los locales de descanso o de alojamiento, no está permitido fumar.

### **Mujeres embarazadas y madres lactantes.**

Por su propia seguridad no se recomienda la presencia de mujeres embarazadas en la obra debido a los riesgos derivados del derribo.

En cualquier caso, las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

## **Trabajadores minusválidos**

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

### **Disposiciones varias.**

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificadas.

En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólicas en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

### **Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.**

Las siguientes obligaciones se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

### **Estabilidad y solidez.**

Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

### **Puertas de emergencia.**

Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

### **Ventilación.**

En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

### **Temperatura**

La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

Suelos, paredes y techos de los locales.

Los suelos de los locales deberán estar libre de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

Los tabiques transparentes o traslúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar

separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

### **Ventanas y vanos de iluminación cenital.**

Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.

Las ventanas y vanos de iluminación cenitales deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

### **Puertas y portones.**

La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

Las superficies transparentes o traslúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

### **Vías de circulación.**

Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en las medidas en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.

### **Escaleras mecánicas y cintas rodantes.**

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

### **Dimensiones y volumen de aire de los locales.**

Las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

### **Estabilidad y solidez.**

Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1. El número de trabajadores que los ocupen.
2. Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
3. Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

### **Caídas de objetos.**

Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

Cuando se necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las

zonas peligrosas.

Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

### **Caídas de altura.**

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período y no-utilización o cualquier otra circunstancia.

### **Factores atmosféricos.**

Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

### **Andamios y escaleras.**

Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1. Antes de su puesta en servicio.
2. A intervalos regulares en lo sucesivo.
3. Después de cualquier modificación, período de no-utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

### **Aparatos elevadores.**

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constructivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1. Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
2. Instalarse y utilizarse correctamente.
3. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
4. Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación
5. adecuada.

En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

### **Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales.**

Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
3. Utilizarse correctamente.

Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

Deberán adaptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipada con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

### **Instalaciones, máquinas y equipos.**

Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
2. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
3. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
4. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
5. Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

### **Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles.**

Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1. Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuados.
2. Para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuados.
3. Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
4. Para permitir que los trabajos puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales. Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

### **Instalaciones de distribución de energía.**

Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

### **Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas.**

Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

Los encofrados, los soportes temporales y los, apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

Deberán adaptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados, de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra:



## **Otros trabajos específicos.**

Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.

En los trabajos en tejados deberán adaptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter p estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Así mismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

## **Organización de la seguridad en obra**

### **Servicio de prevención.**

El empresario deberá nombrar persona o personas encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de prevención de riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

1. El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
2. La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
3. La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
4. La información y formación de los trabajadores.
5. La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
6. La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa.
- Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.

- Distribución de riesgos en la empresa.

### **Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra.**

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

### **Formación.**

Todo el personal que realice su cometido en la fase de demolición deberá disponer de un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, conforme a lo estipulado en el vigente Convenio General de la Construcción y específico para cada puesto de trabajo, en el que se concretarán las normas generales sobre seguridad y Salud que en la ejecución de la obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por entidades homologadas por la Fundación Laboral de la Construcción y podrá ser complementada con charlas informativas de Seguridad y Salud en el Trabajo, ofrecida por los Técnicos de Seguridad de la empresa, recomendándose su complemento por instituciones tales como los Comités de Seguridad, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de seguridad y salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

### **Reconocimientos médicos.**

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

### **Obligaciones de las partes implicadas.**

#### **Obligaciones de la Propiedad (Promotor)**

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Plan de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el presupuesto del plan de Seguridad y Salud de la empresa Constructora.

### **Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra:**

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

1. Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

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 al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

2. 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.

3. 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.
4. Organizar la coordinación de actividades empresariales previas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Coordinador las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
6. 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.
7. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del presupuesto de Seguridad y Salud, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de las Empresas Contratista, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### **Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.**

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados 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 Real Decreto 1627/97.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. 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.

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

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.

El contratista viene obligado a designar los recursos preventivos y asignar su presencia en los supuestos previstos por el artículo 32 bis de la LPRL.

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.

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

### **Obligaciones de los trabajadores autónomos.**

Los trabajadores autónomos estarán obligados 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 las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del

presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación que se hubiera establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos individual.

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.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **Normas para la certificación de elementos de seguridad.**

Junto a la certificación de ejecución se entenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

### **Plan de seguridad y salud**

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. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valorización económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las

actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real decreto por el que se aprueba el reglamento de los Servicios de prevención.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos especificados anteriormente. 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 forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

DEMOLICIONES RAFE, S.L.U.

JUNIO DE 2020



## **PRESUPUESTO**

<b>CAPÍTULO 1: IMPLANTACION</b>				
<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>UD</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PRECIO</i>	<i>TOTAL</i>
MICROONDAS	Ud	2	100,00	<b>200,00</b>
MESAS DE COMEDOR	Ud	5	100,00	<b>500,00</b>
BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS	Ud	4	25,00	<b>100,00</b>
TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	Ud	8	10,00	<b>80,00</b>
DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS	Ud	2	25,00	<b>50,00</b>
PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR	Ud.	5	5,00	<b>25,00</b>
JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO	Ud.	4	5,00	<b>20,00</b>
COLGADOR TRIPLE	Ud.	4	5,00	<b>20,00</b>
BOTIQUIN DE URGENCIA	Ud.	1	35,00	<b>35,00</b>
EXTINTOR POLVO QUIMICO ABC 6 Kg.	Ud.	1	15,00	<b>15,00</b>
CONJUNTO DE SEÑALES DE SEGURIDAD	Ud.	10	25,00	<b>250,00</b>
SERVICIO DE LIMPIEZA	Ud	1	2405,00	<b>2405,00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>3.700,00</b>

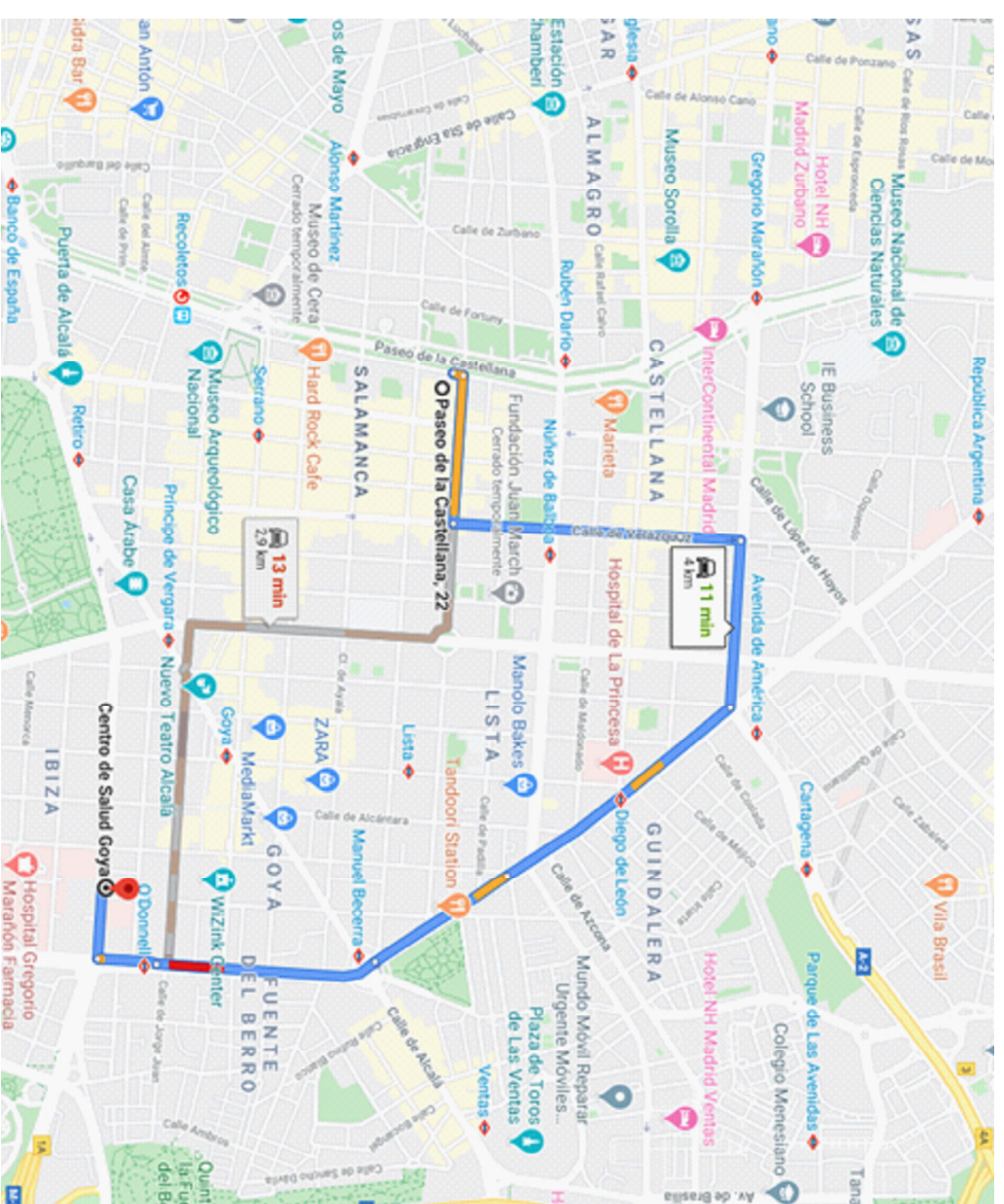
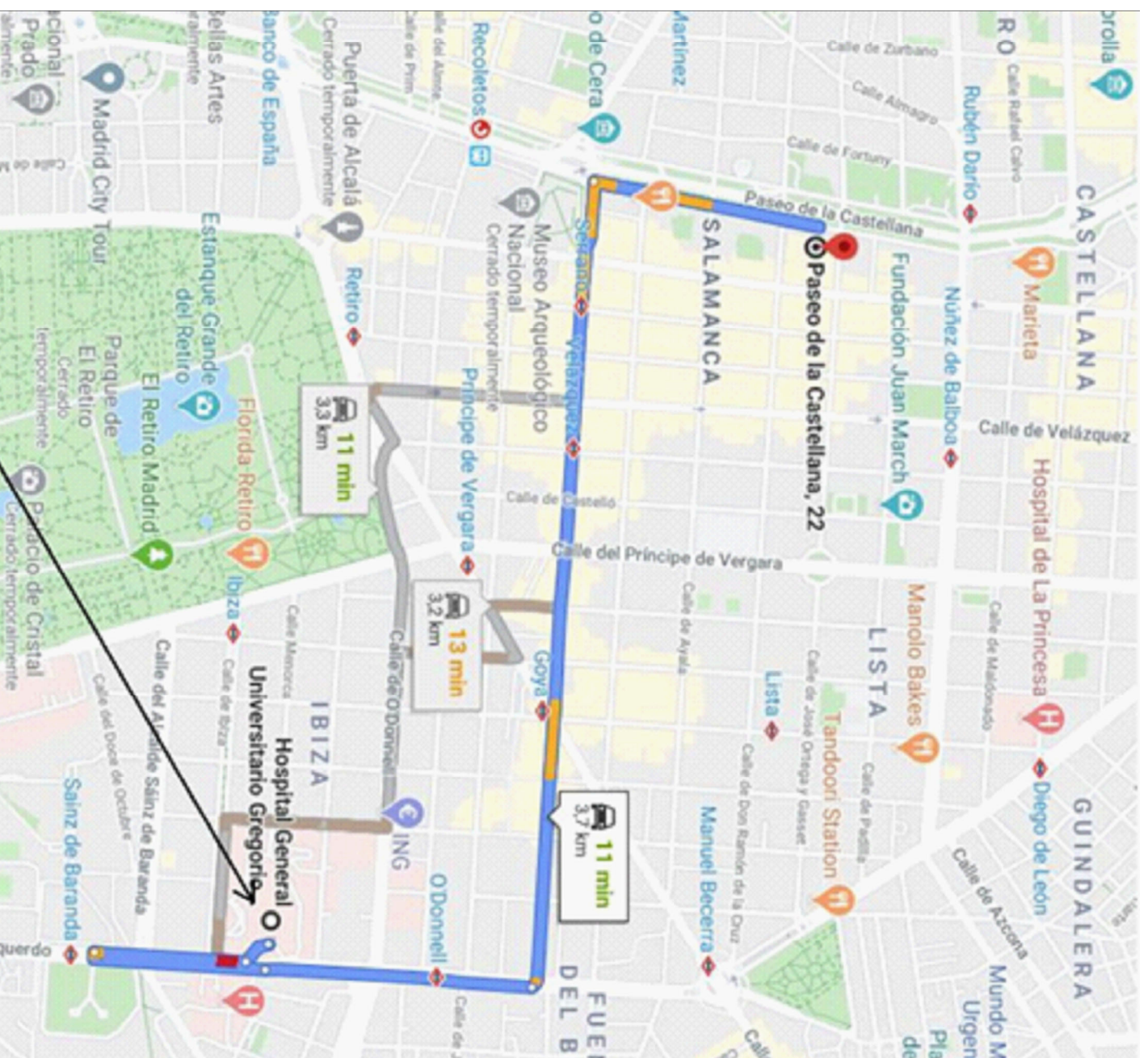
<b>CAPÍTULO 2: PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>				
<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>UD</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PRECIO</i>	<i>TOTAL</i>
CASCO DE SEGURIDAD	Mes	5	8,00	<b>40,00</b>
MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN	Mes	5	10,00	<b>50,00</b>
TRAJE IMPERMEABLE	Ud	5	8,00	<b>40,00</b>
PAR DE BOTAS BAJAS DE AGUA (VERDES)	Ud	2	25,00	<b>50,00</b>
PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	Ud	4	25,00	<b>100,00</b>
PAR GUANTES USO GENERAL SERRAJE	Ud.	6	4,00	<b>24,00</b>
GAFAS CONTRA IMPACTOS	Ud.	5	6,00	<b>30,00</b>
GAFAS ANTIPOLVO	Ud.	5	6,00	<b>30,00</b>
SEMI MASCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO	Ud.	40	0,35	<b>14,00</b>
JUEGO DE TAPONES AUDITIVOS	Ud.	4	3,00	<b>12,00</b>
EQUIPO ARNES DORSAL C/ANTICAIDAS	Ud.	3	20,00	<b>60,00</b>
SARGENTOS Y BARANDILLAS	MI	30	10,00	<b>300,00</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>750,00</b>

<b>RESUMEN DE PRESUPUESTO</b>		
<b>CAPÍTULO</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>IMPORTE</b>
1	IMPLANTACION	3.700,00 €
2	PROTECCIONES COLECTIVAS Y EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	750,00 €
	<b>TOTAL P.E.M.</b>	<b>4.450,00 €</b>

Asciede el presupuesto a la expresada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA euros.







**CENTRO ASISTENCIAL MAS CERCANO**

CENTRO SALUD GOYA  
 C/ O'DONELL, 55 28009 - MADRID  
 TLF.: 91504.22.10

HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN  
 C/ DOCTOR ESQUERDO, 46  
 28007-MADRID  
 TLF.: 91586.80.20

Teléfono EMERGENCIAS 24h: 112

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

**RAFE**  
 DEMOLICIONES

PROYECTO:  
 ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE  
 EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"

SITUACIÓN: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO:  
**IMPLANTACIÓN**

ESCALA:  
 S/E

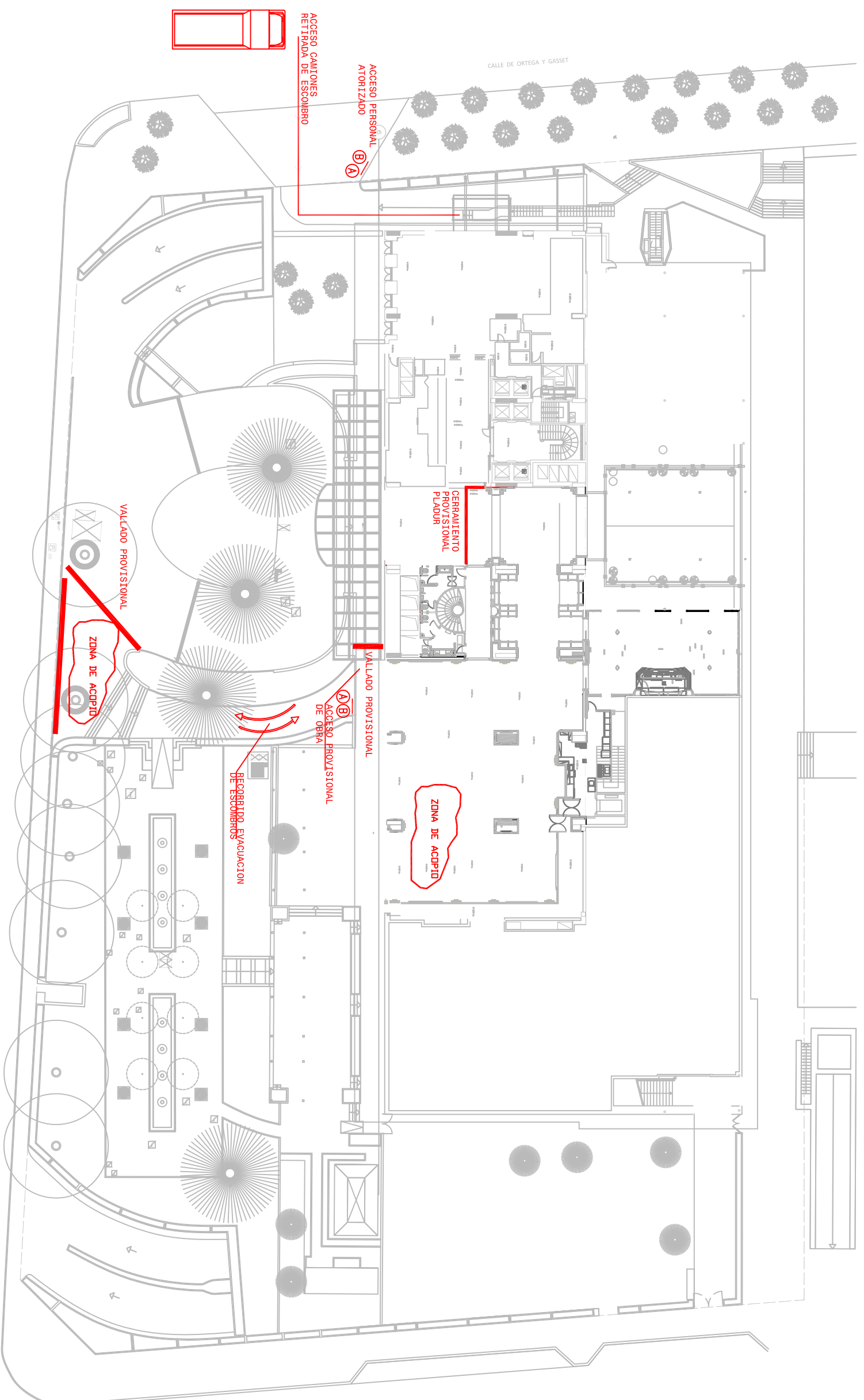
PLANO NUMERO:  
 1

FECHA:  
 JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS:  
**DEMOLICIONES RAFE S.L.**

PROPIEDAD:  
**HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.**





LEYENDA DE SEÑALIZACIONES	
	PROHIBIDO APARCAR
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
	CARTEL DE OBRA

## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO:  
ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"

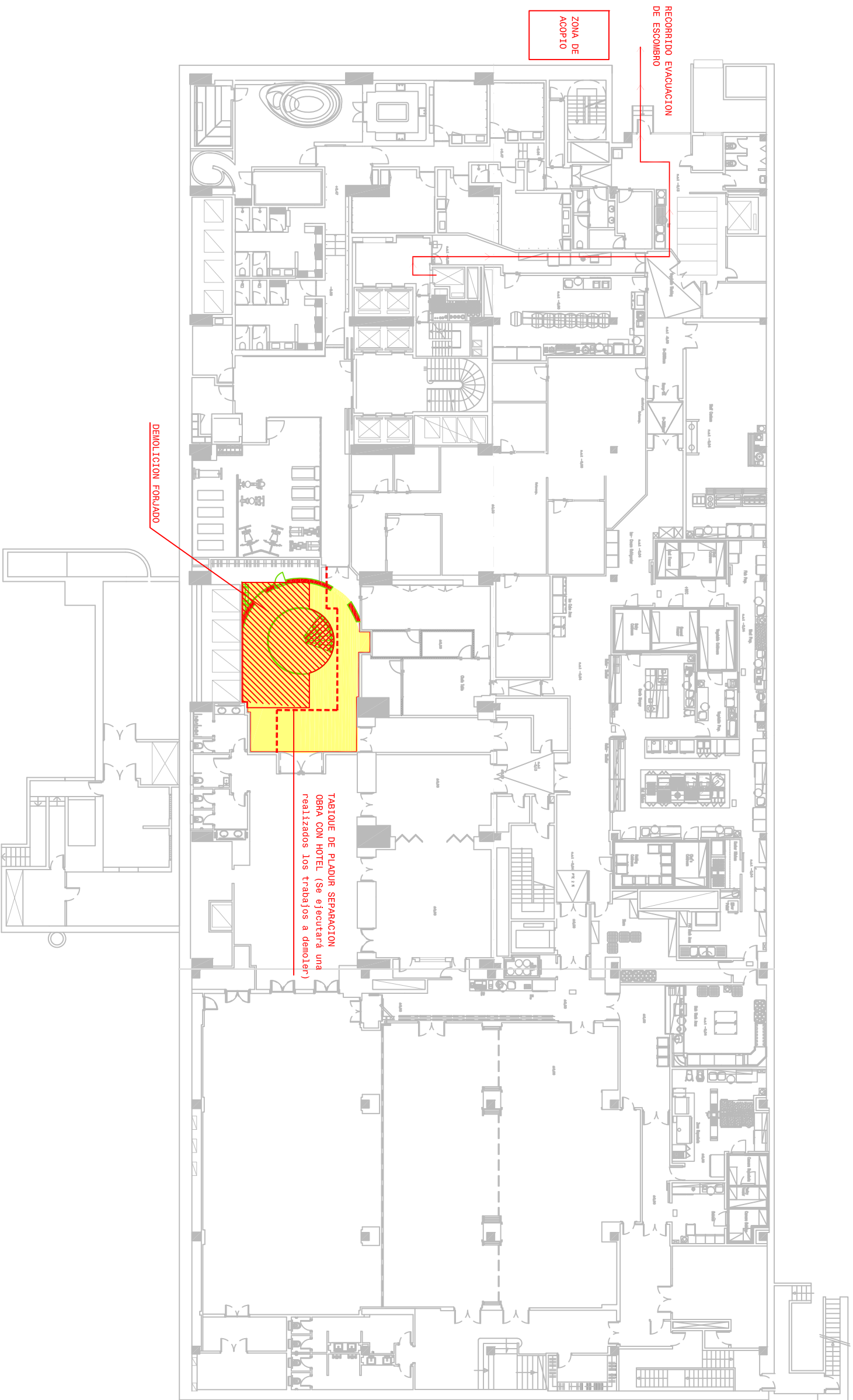
SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO: IMPLANTACION EN OBRA

ESCALA: S/E PLANO NUMERO: 2 FECHA: JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS: DEMOLICIONES RAFE S.L.

PROPIEDAD: HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.



**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**



PROYECTO:  
**ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"**

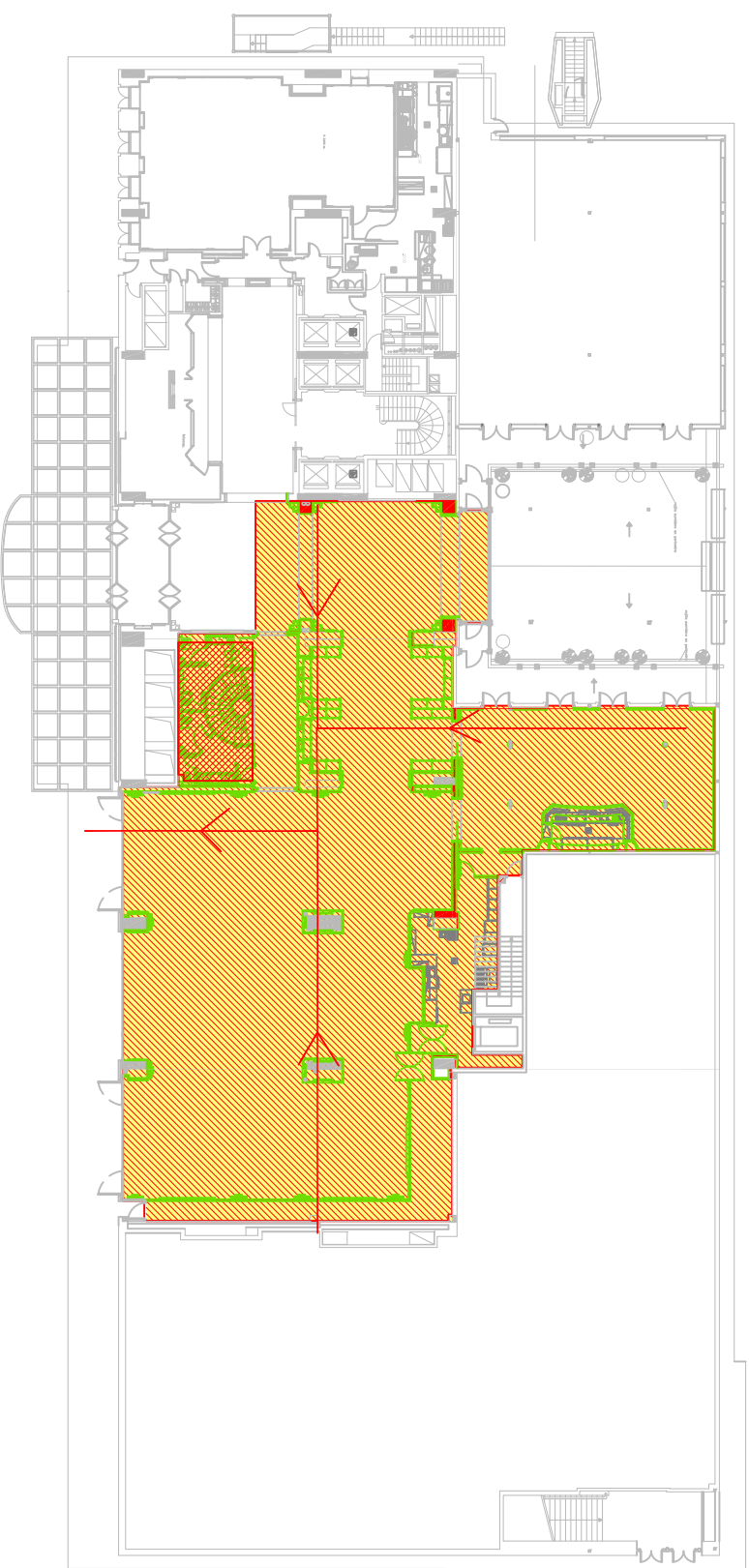
SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO: **DEMOLICION PLANTA SOTANO -1**

ESCALA:	PLANO NUMERO:	FECHA:
S/E	3	JUNIO-2020

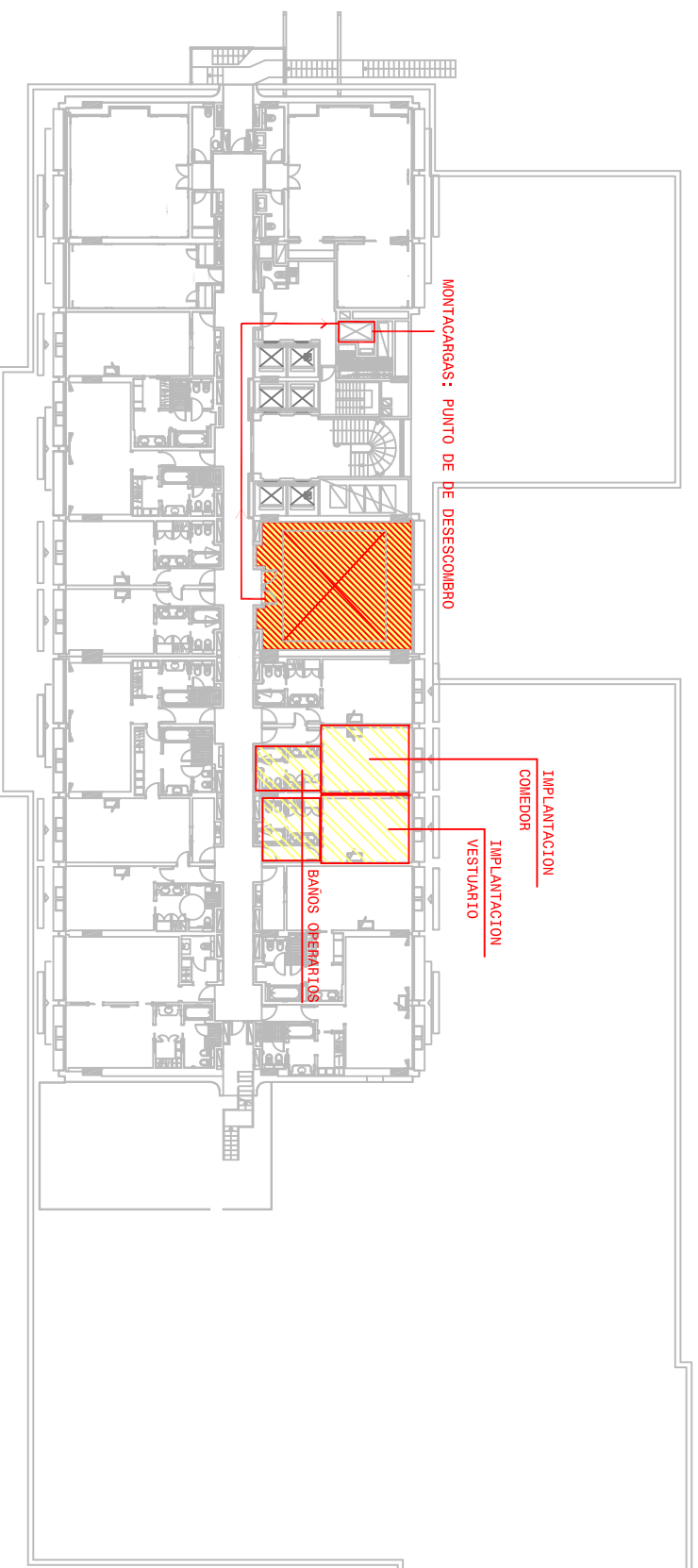
AUTOR DEL PSS: **DEMOLICIONES RAFE S.L.**

PROPIEDAD: **HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.**



DEMOLICION PLANTA BAJA

- PARTE DEL EQUIPAMIENTO DE BAR Y COCINA SE RETIRARÁ PREVIAMENTE AL COMIENZO DE LAS OBRAS PARA SU REUTILIZACIÓN  
 - SE INCLUYE EL DESMONTAJE DE TODAS LAS INSTALACIONES DE LA ZONA A ACONDICIONAR.



DEMOLICION PLANTA PRIMERA

- DESMONTAJE DE LUCERNARIO

LEYENDA DE SENALIZACIONES	
	PROHIBIDO APARCAR
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
	CARTEL DE OBRA

	ELEMENTO A DESMONTAR O DEMOLER
	TABICQUERIA A DEMOLER
	SOLADO O MOQUETA A RETIRAR
	FORJADO O ESCALERAS A DEMOLER
	CARPINTERIA A DESMONTAR
	ACABADO DE PARED A RETIRAR
	TECHO A DESMONTAR

## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO:  
**ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLAMAGNA"**

SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO: **DEMOLICION PLANTA BAJA Y 1º**

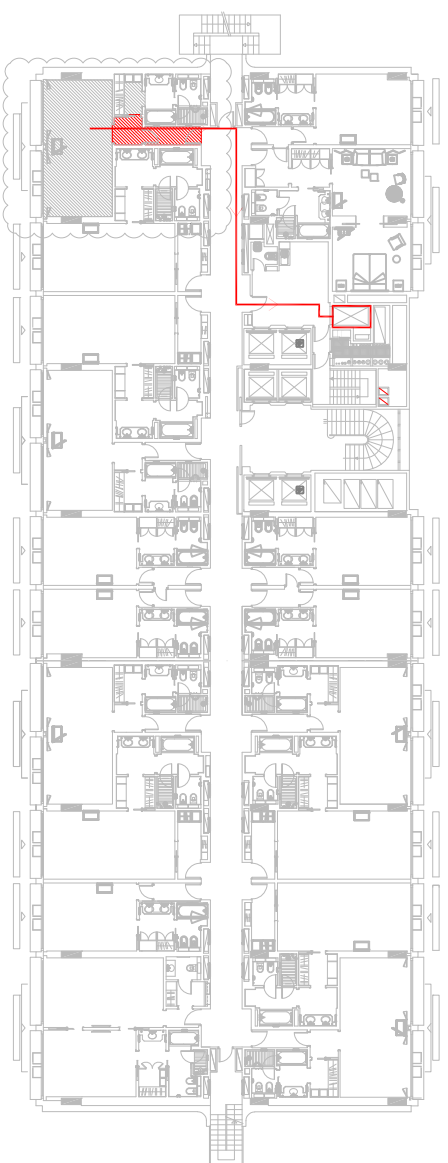
ESCALA:	PLANO NUMERO:	FECHA:
S/E	4	JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS:

**DEMOLICIONES RAFE S.L.**

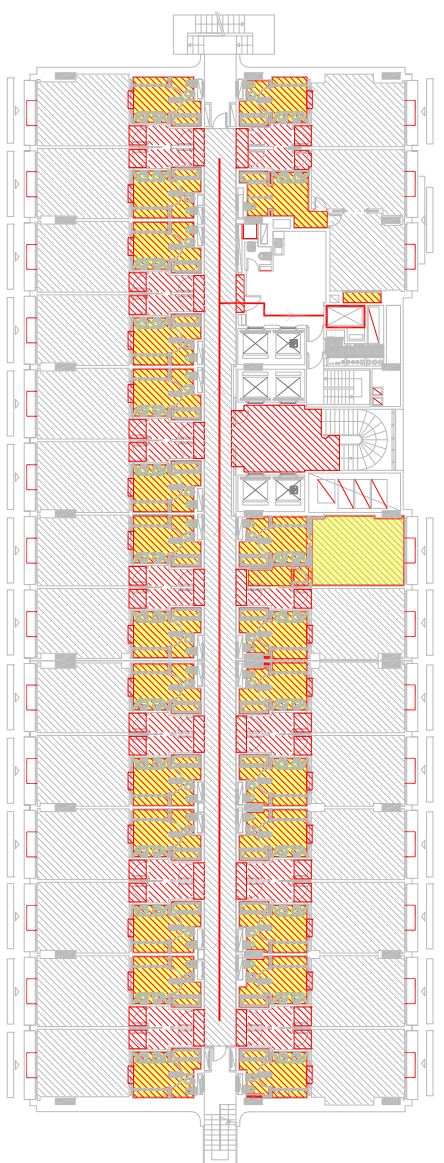
PROPIEDAD:

**HOTEL VILLAMAGNA S.L.U.**



DEMOLICION PLANTA CUARTA HABITACION 402

- TRABAOS A REALIZAR EN HABITACION 402 SEGUN PLANO:
- MOBILIARIO: SE RETIRA TODO EL MOBILIARIO SIN RECUPERACION. TV Y CAJA FUERTE CON RECUPERACION.
  - PAVIMENTOS: SE DESMONTA LA MOQUETA DE LA ZONA DEL DORMITORIO Y VESTIDOR. TAMBIEN CON SU SOPORTE EN LA ZONA DE VESTIBULO Y DISTRIBUIDOR.
  - INSTALACIONES: DESMONTAJE DE TODAS LAS LUMINARIAS Y LAS BOTONERAS DEL CABECERO.

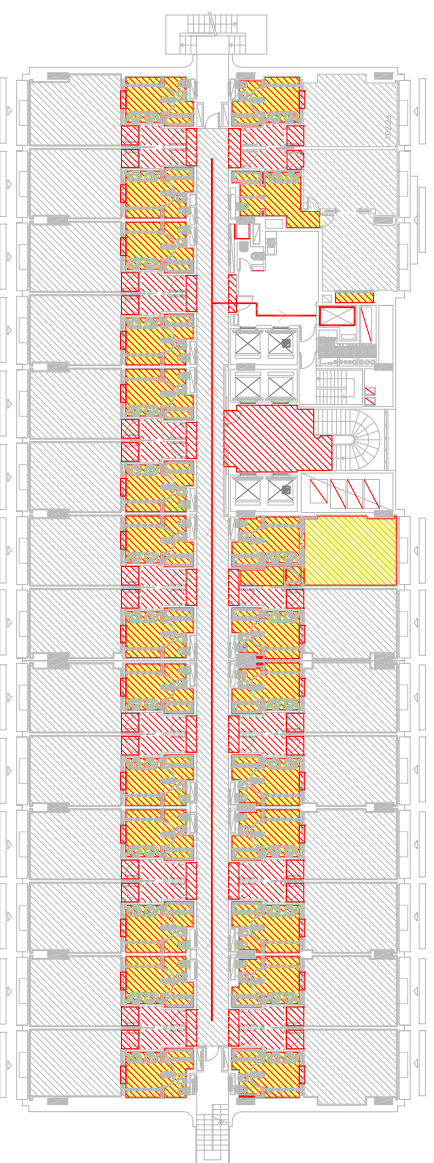


DEMOLICION PLANTA OCTAVA

- MOBILIARIO: SE RETIRA TODO EL MOBILIARIO Y CAJAS FUERTES SIN RECUPERACION. TVs CON RECUPERACION.
- PANELOS: SOLO SE DESMONTARAN EN HABITACION 815 LOS PANELES MOLDEADOS Y DEMAS REVESTIMIENTOS DE PAREDES EN ZONA DE DORMITORIO Y VESTIBULOS.
- PUERTAS: SE DESMONTAN PUERTAS DE VIDRIO DE CABINAS. EN 815 SE DESMONTA LA CORREDERA CON RECUPERACION.
- PARTICIONES: SE DESMONTAN LAS DIVISIONES INTERIORES EN BAÑO. INCLUSO VIDRIO ENTRE CABINAS DE INODORO/DUCHA.
- SANITARIOS: SE RETIRAN TODOS LOS SANITARIOS Y ACCESORIOS DE BAÑO (BAÑERA, INODORO Y BIDE). LOS LAVABOS SE PROTEGEN Y EN LA 815 SE DESMONTA CON RECUPERACION.
- ARMARIOS: SE DESMONTARAN TODOS LOS ARMARIOS INCLUSO EL DE DEBAJO DE LAS VANTANAS Y DEBAJO DEL LAVABO (PUERTAS, BALDAS, MARCOS Y REVESTIMIENTOS)
- ACABADOS: SE RETIRA EL PAPEL PINTADO Y SE DEMUELEN LOS RODAPIES Y APLACADOS DE MÁRMOL EN TODO EL BAÑO.
- TECHOS: SE DEMUELE TODO EL TECHO DE LOS BAÑOS.
- PAVIMENTOS: SE DESMUELEN LOS SOLADOS EN BAÑOS INCLUSO SOPORTE BASE. SE DESMONTA LA MOQUETA DE LA ZONA DEL DORMITORIO Y TAMBIEN SU SOPORTE EN LA ZONA DE VESTIBULO.
- INSTALACIONES: DESMONTAJE DE TODOS LOS MECANISMOS ELÉCTRICOS EN PAREDES Y MOBILIARIO. ASÍ COMO LUMINARIAS. LOS RADIAADORES TOALLERO SE DESMONTAN CON RECUPERACION.
- LA HABITACION 815 SE DESMONTA ENTERA: PUERTAS, DIVISIONES INTERIORES, SUELOS, TECHOS Y TODOS LOS PANELOS SEGUN FIGURA EN PLANO.
- EN PASILLO DE PLANTA SE RETIRA LA MOQUETA. INCLUSO SOPORTE EN UMBRALES DE PUERTAS Y EN VESTIBULO DE ASCENSORES. SE RETIRA ILUMINACION DE CANDILEAS.
- SE INCLUYE EL DESMONTAJE DE TODAS LAS INSTALACIONES DE LA ZONA A ACONDICIONAR.

- ELEMENTO A DESMONTAR O DEMOLER
- ▨ TABIQUERIA A DEMOLER
- ▨ SOLADO O MOQUETA A RETIRAR
- ▨ FORJADO O ESCALERAS A DEMOLER
- CARPINTERIA A DESMONTAR
- ▬ ACABADO DE PARED A RETIRAR
- TECHO A DESMONTAR

LEYENDA DE SEÑALIZACIONES	
	PROHIBIDO APAGAR
	OBLIGATORIO EL USO DE CASCO
	PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
	CARTEL DE OBRA



DEMOLICION PLANTA NOVENA

- MOBILIARIO: SE RETIRA TODO EL MOBILIARIO. TVs Y CAJAS FUERTES CON RECUPERACION.
- SANITARIOS: SOLO EN LA HABITACION POR EJE D SE RETIRARA LA BAÑERA Y EL BIDE JUNTO CON SUS GRIFERIAS Y ACCESORIOS.
- ACABADOS: SE RETIRA EL APLACADO DE MÁRMOL DE LAS PAREDES Y LA HORNAQUINA CUANDO SE DESMONTA UNA BAÑERA.
- PAVIMENTOS: SE DESMONTA LA MOQUETA DE LA ZONA DEL DORMITORIO Y TAMBIEN CON SU SOPORTE EN LA ZONA DE VESTIBULO, VESTIDORES Y DISTRIBUIDORES.
- INSTALACIONES: DESMONTAJE DE TODAS LAS LUMINARIAS Y LAS BOTONERAS DEL CABECERO.
- EN PASILLO DE PLANTA SE RETIRA LA MOQUETA INCLUSO SOPORTE ASÍ COMO EL FALSO TECHO.
- EL LAVABO DE PIEDRA EN EJE H SE DESMONTAN CON RECUPERACION.
- SE INCLUYE EL DESMONTAJE DE TODAS LAS INSTALACIONES DE LA ZONA A ACONDICIONAR.

## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

**RAFE**  
DEMOLICIONES

PROYECTO:  
ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"

SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO: DEMOLICION PLANTAS 4, 8 Y 9

ESCALA: S/E PLANO NUMERO: 5 FECHA: JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS:

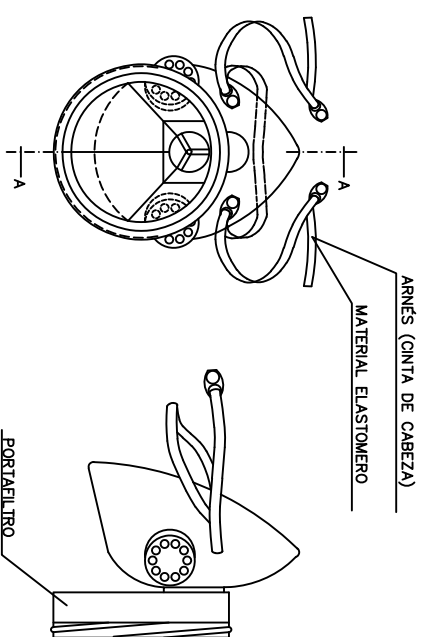
DEMOLICIONES RAFE S.L.

PROPIEDAD:

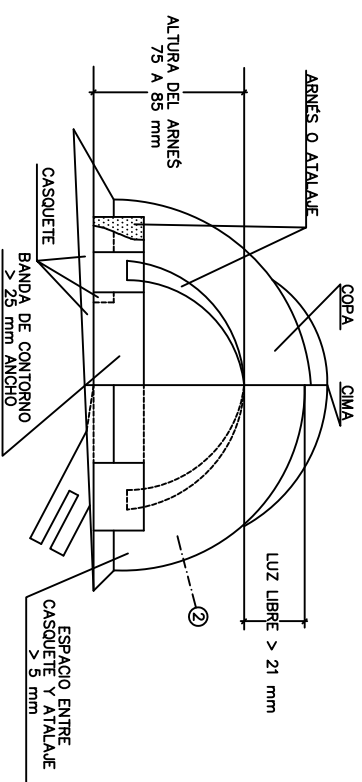
HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.



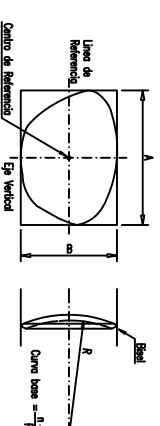
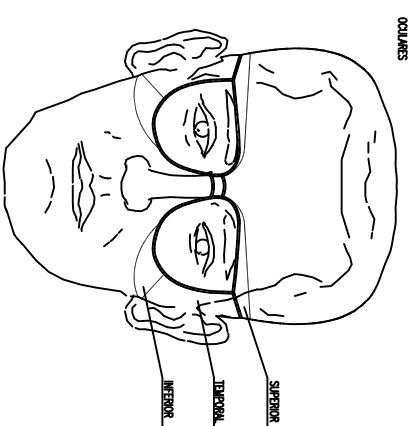
MASCARILLA ANTIPOLVO



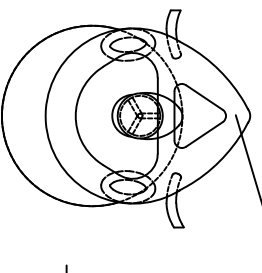
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



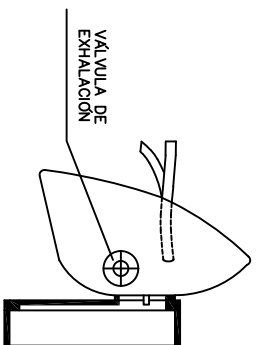
GAFAS DE SEGURIDAD



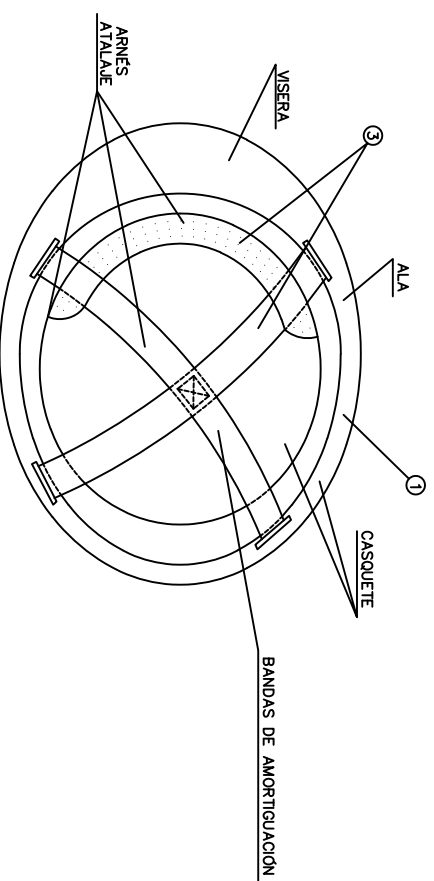
MATERIAL INCOMBUSTIBLE



VALVULA DE INHALACION

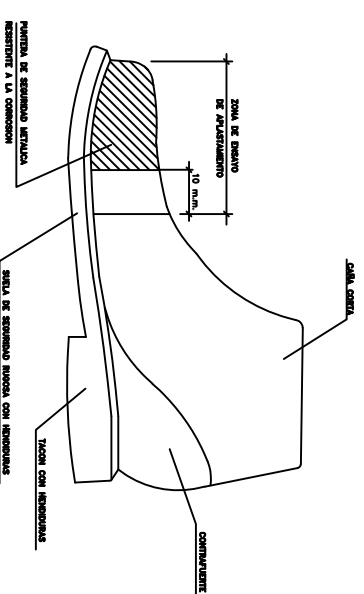


SECCION A-A

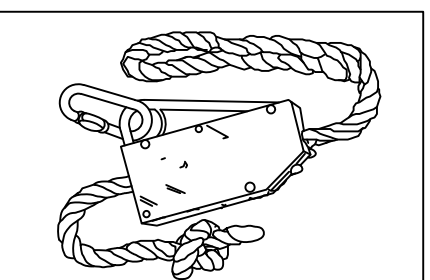
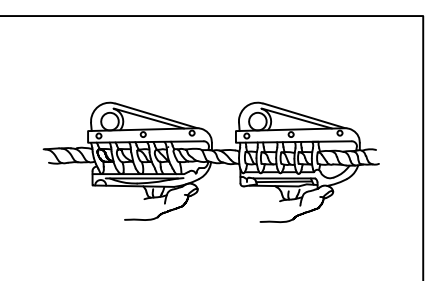
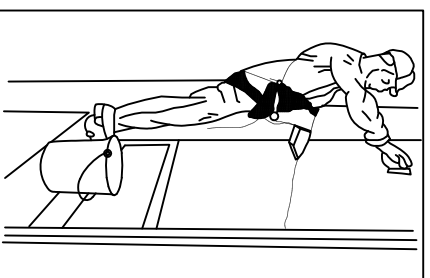
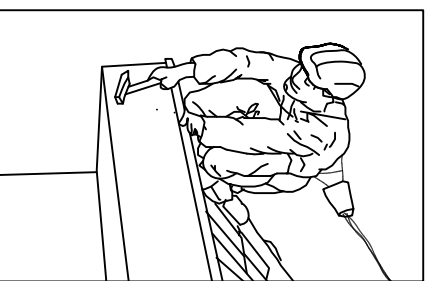
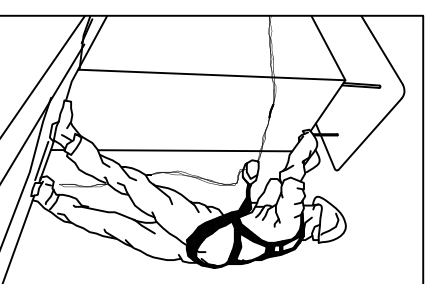


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
2. CLASE N AISLANTE A 1000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V
3. MATERIAL NO RÍGIDO HIDROFUOGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD



PROYECTO:  
ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"

SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

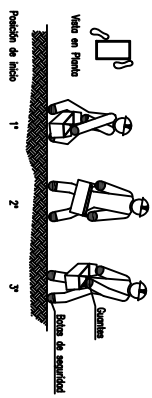
PLANO: EPI ' S

ESCALA: S/E PLANO NUMERO: 6 FECHA: JUNIO-2020

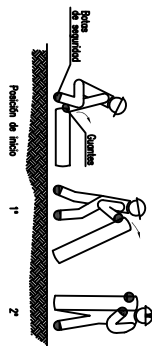
AUTOR DEL PSS: DEMOLICIONES RAPE S.L.

PROPIEDAD: HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.

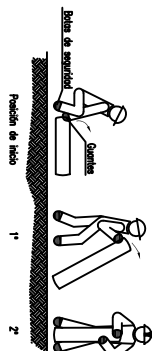
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



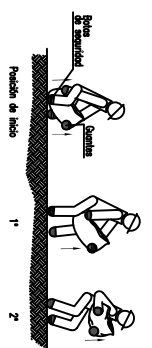
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



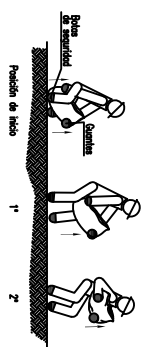
C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.



A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.



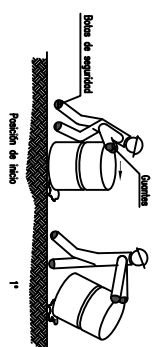
C.- COMO LEVANTAR Y CARGAR SOBRE EL HOMBRO.



A.- COMO ELEGIR.

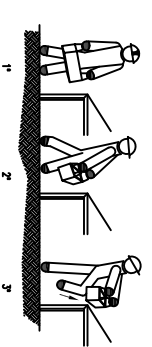


B.- COMO TIRAR.

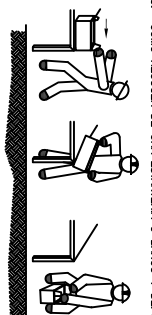


MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE BOMBAS POR UNA PERSONA) (1)

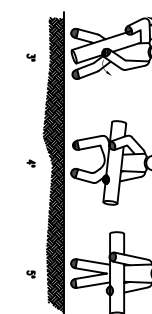
B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



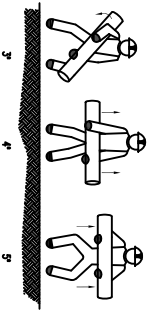
C.- COMO RECORDER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.



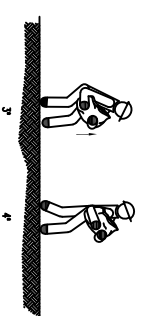
B.- COMO POWER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR.



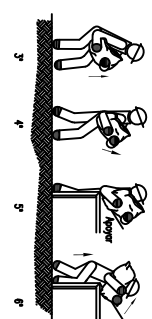
C.- COMO RECORDER DEL SUELO Y TRANSPORTAR.



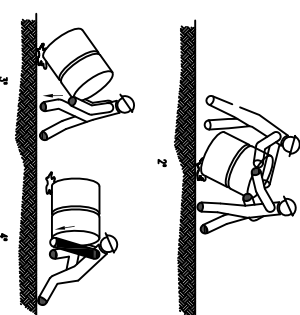
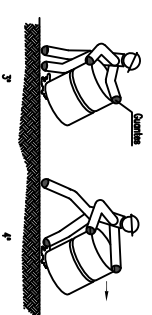
C.- COMO RECORDER DEL SUELO Y TRANSPORTAR.



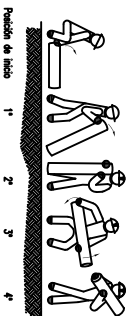
D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



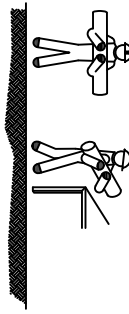
D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.



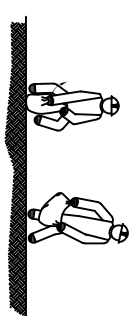
MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE CANGAS CON ASAS)



MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (1)



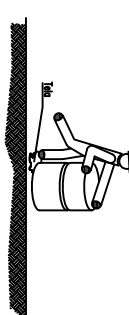
MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE TUBOS Y BARRAS) (1)



MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (1)

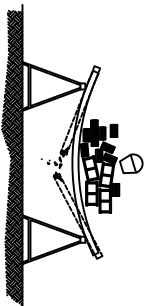


MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE SACOS DE PAPEL Y TELA) (1)

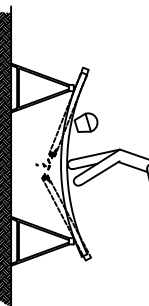


MANEJO CORRECTO DE CARGAS PARA PROTECCION DE LA ESPALDA (MANEJO DE BOMBAS POR UNA PERSONA) (1)

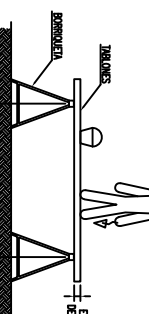
NO SOBRECARGAR LOS TORNILLOS CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIAS CONCERNIDAS EN UN MISMO PUNTO QUE PUEDE DESGASTARLOS O HACILOS LLEGAR A PERDIR LOS TORNILLOS RESPECTE EL PESO DE BOMBAS, MANGUETAS Y SIN CHAVOS EXCESIVOS.



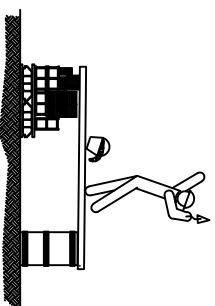
SI LA DISTANCIA ENTRE BOMBILLAS ES MAYOR DE 3 METROS, ENTRE EL PUNTO DE LOS TORNILLOS DE LA PLATAFORMA PUEDE TENERSE O HACILOS LLEGAR A PERDIR.



LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 90 CENTIMETROS PARA DISTANCIAS DE 1 A 2 METROS, DE 120 CENTIMETROS PARA DISTANCIAS DE 2 A 3 METROS Y DE 150 CENTIMETROS PARA DISTANCIAS DE MAS DE 3 METROS.

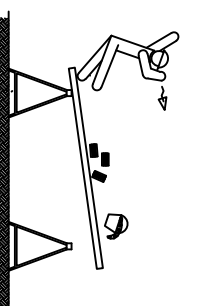


NO OLVIDAR PARA EL APUNTO DE LOS TORNILLOS, COMO ELEMENTO DESTINO DE LOS BOMBILLEROS.

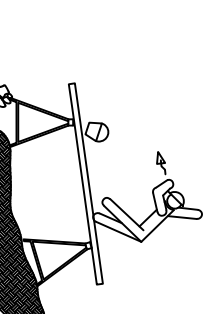


ANILLOS DE BOMBILLEROS.

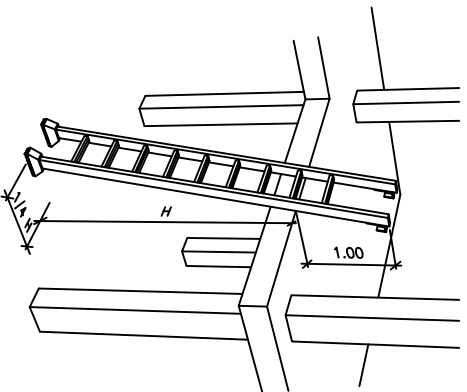
NO PONERSE EN EL COMANDO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.



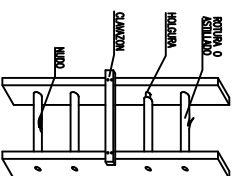
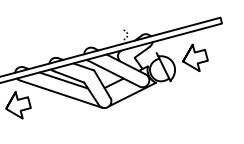
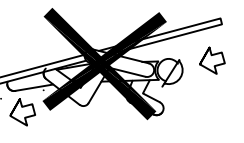
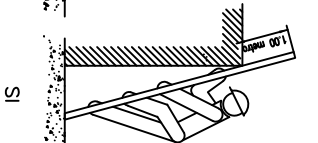
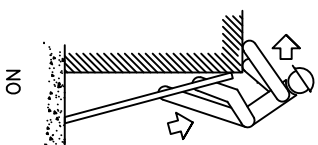
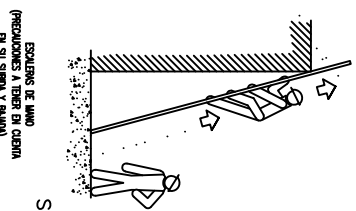
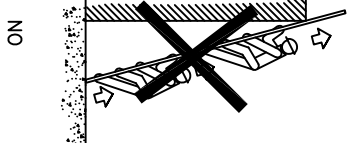
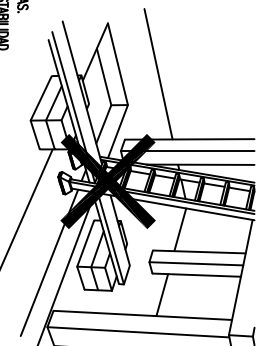
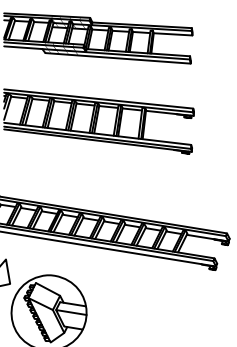
EL COMANDO DEBEA SER RESISTENTE Y ESTABLE.



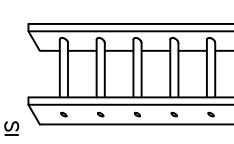
POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPUJE IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS. EQUIPAR LAS ESCALERAS PARTICULARES CON BASES ANTIRESBALIZADORAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.



NO



ESCALERAS DE MANO (PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

**RAFE**  
CONSTRUCCIONES

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

PROYECTO:  
ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"

SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO: MEDIOS AUXILIARES

ESCALA: S/E PLANO NUMERO: 7 FECHA: JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS: DEMOLICIONES RAFE S.L.

PROPIEDAD: HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.



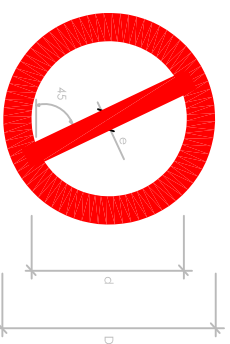
## SEÑALIZACION

SE UTILIZARÁN LAS SEÑALIZACIONES CORRESPONDIENTES SEGÚN EL TRABAJO A EJECUTAR

REAL DECRETO 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

### FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.

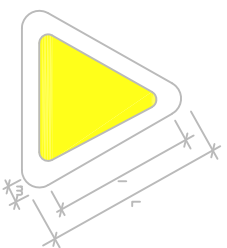
#### SEÑALES DE PROHIBICION.



DIMENSIONES (mm.)			
D	d	ø	
594	420	44	
420	297	31	
297	210	17	
210	148	16	
148	105	11	
105	74	8	

COLOR DE FONDO: BLANCO (1)  
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (1)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (1)  
(1): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

#### SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

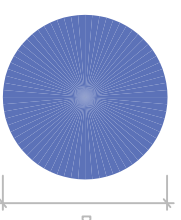


COLOR DE FONDO: AMARILLO (1)  
BORDE: NEGRO (1) (EN FORMA DE TRIANGULO)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (1)  
(1): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
287	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 CON EJEMPLO GRAFICO  
(2) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-15:85

#### SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (1)  
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (1)  
(1): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

DIMENSIONES (mm.)	
D	
594	
420	
287	
210	
148	
105	

NOTAS:  
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 CON EJEMPLO GRAFICO  
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE  
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-15:85

#### SEÑALES DE INFORMACIÓN



COLOR DE FONDO: VERDE (1)  
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (1)  
(1): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

SEÑAL	01	02	03	04
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERENCIA	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
CONTENIDO GRAFICO	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

NOTAS:  
(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 CON EJEMPLO GRAFICO  
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE  
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85

SEÑAL	01	02	03	04	05
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5
REFERENCIA	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD
CONTENIDO GRAFICO	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

#### NOTAS:

- (1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 CON EJEMPLO GRAFICO
- (2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
- (3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115:85

SEÑAL	01	02	03	04	05	06	07
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6	B-3-7
REFERENCIA	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO
CONTENIDO GRAFICO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO	SEÑALIZACION DE PELIGRO

SEÑAL	01	02	03	04	05	06	07
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5	B-2-6	B-2-7
REFERENCIA	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION
CONTENIDO GRAFICO	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION	SEÑALIZACION DE OBLIGACION



## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

**RAFE**  
RESOLUCIONES

PROYECTO:  
**ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"**

SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

### SEÑALIZACION

ESCALA:	PLANO NUMERO:	FECHA:
S/E	8	JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS:  
**DEMOLICIONES RAFE S.L.**

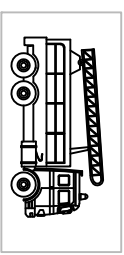
PROPIEDAD:  
**HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.**

# TELEFONOS DE EMERGENCIAS

EMERGENCIA GENERAL **112**

  
CENTRO DE SALUD  
GOYA  
C/O'DONELL, 55  
28009 MADRID

 91 504 22 10

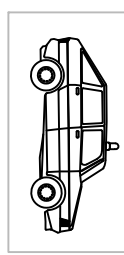


BOMBEROS

 085


  
H.U.GREGORIO MARAÑON  
C/DOCTOR ESQUERDO,46  
28007 MADRID

 91 520 22 00

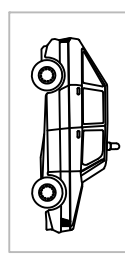


POLICIA NACIONAL

 091

  
EMERGENCIAS

 112

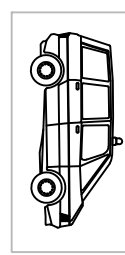


POLICIA LOCAL

 092

  
INFORMACION TOXICOLOGICA

 91 562 04 20



GUARDIA CIVIL

 062



## PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO:  
ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA"

SITUACION: PASEO CASTELLANA, 22 MADRID

PLANO: TELEFONOS DE EMERGENCIA

ESCALA: S/E PLANO NUMERO: 9 FECHA: JUNIO-2020

AUTOR DEL PSS: DEMOLICIONES RAFE S.L.

PROPIEDAD: HOTEL VILLA MAGNA S.L.U.



## **PLAN DE EMERGENCIA**

### *INDICE*

*0.- Introducción.*

*1.- Datos generales de la obra y su organización.*

*2.- Secuencias de actuación.*

*3.- Fichas y organigramas.*

## 0. INTRODUCCIÓN.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 20, establece que el empresario, teniendo en cuenta el tamaño y actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas.

Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

El objeto del presente documento es establecer una política de prevención y actuación en caso de una emergencia de la empresa DEMOLICIONES RAFE., en la obra situada en la PASEO DE LA CASTELLANA Nº 22, 28046 (MADRID), de cara a garantizar la seguridad y salud de sus trabajadores que se encuentren en la obra, con los medios, tanto materiales como humanos, disponibles en la misma. Este documento se redacta para atenerse a lo dispuesto en el anteriormente citado artículo 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales sin menoscabo de la obligatoriedad del cumplimiento de otra normativa aplicable.

## 1-DATOS GENERALES DE LA OBRA Y SU ORGANIZACIÓN.

### Datos de la empresa:

Nombre: DEMOLICIONES RAFE

Dirección: CALLE RIO ALBACHE 8 – 28971 GRIÑÓN (MADRID)

### Datos generales de la obra:

Fecha: JUNIO 2020

Descripción de la obra: ACONDICIONAMIENTO INTERIOR CON OBRAS DE DESMONTAJE EN EDIFICIO SIN ACTIVIDAD "HOTEL VILLA MAGNA".

Situación: Pso. CASTELLANA, 22 28046 (MADRID).

Promotor: HOTEL VILLAMAGNA S.L.U.

### Datos generales de la organización:

OCUPACION	NOMBRE	TELEFONO
Jefe de obra	Celia Jiménez González	618433782
Coordinador Seguridad y Salud	César Augusto Velayos Huerta Javier Jiménez Parra	646.976.681 639.130.614
Asistencia Técnica	ARVO ARQUITECTURA, S.L.P.	91.548.29.18
Encargado	A designar por Demoliciones RAFE	
Recurso preventivo	A designar por Demoliciones RAFE	

## **2- SECUENCIA DE ACTUACIONES.**

### **EMERGENCIA POR ACCIDENTE.**

Todo el personal de la obra: Detección.

Se atenderá al herido.

Se avisará al encargado de la situación.

Se esperará a que llegue el encargado.

Jefe de intervención (encargado):

*Prestar asistencia al accidentado y requerir la presencia de ambulancia en caso necesario.*

Acompañar al herido a un centro sanitario.

*Avisar e informar del suceso al responsable de la empresa y al coordinador de seguridad de la obra.*

Jefe de Emergencia (responsable de la empresa):

*Avisar e informar del suceso a los familiares directos del herido.*

### **SITUACION DE EMERGENCIA.**

Todo el personal de la obra: Detección.

Alertar al encargado.

*Utilizar inmediatamente los medios adecuados (siempre acompañado, sin poner en riesgo su integridad física y si se ve capacitado para ello, no se trata de sustituir a los profesionales.*

Indicar la situación de emergencia al encargado.

Regresar a su puesto de trabajo y esperar órdenes.

Jefe de intervención (encargado).

Acudir al lugar de la emergencia.

Comprobar y valorar la emergencia.

*Ordenar avisar a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local, etc.) en caso necesario.*

Acudir al lugar de la emergencia y valorar la necesidad de alarma general.

*Ordenar avisar a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local) en caso necesario.*

*Ordenar y coordinar a todo el personal para intentar controlar la emergencia.*

Informar a responsable de la empresa y a coordinador de seguridad de la obra sobre la evolución de la emergencia.

*Ordenar que se emita la señal de alarma, en caso necesario.*

Asegurarse de que las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local) han sido avisadas.

*Ordenar la evacuación al lugar de concentración fijado y comprobar que no*

*queda nadie en el interior de la obra.*

*Ordenar la desconexión de las instalaciones generales de la obra (gas, electricidad, agua, etc.)*

En caso de control de la emergencia, avisar para comunicar la situación a las ayudas externas si no se han personado en la obra.

Colaborar en la dirección del control de la emergencia con las ayudas externas.

Salir a recibir e informar a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local), indicando tiempo transcurrido, situación, etc. Y cederles el mando de la intervención.

Realizar el control del personal en el lugar de concentración.

Colaborar en la dirección del control de la emergencia con las ayudas externas.

Informar a responsable de la empresa y a coordinador de seguridad de la obra sobre la evolución de la emergencia.

Jefe de emergencia (responsable de la empresa).

Recibir información del encargado de la obra.

Redactar un informe de las causas, del proceso y de las consecuencias de la emergencia junto al encargado de la obra.

Todo el personal de la obra: En caso de alarma de evacuación.

Mantener el orden.

Desconectar los aparatos y maquinaria a su cargo.

Si se encuentra con alguna visita, acompañar hasta el lugar de concentración fijado.

Atender a las indicaciones del encargado.

No rezagarse a coger objetos personales.

Cerrar puertas y ventanas.

Salir ordenadamente y sin correr. No hablar durante la evacuación.

En caso de presencia de humos realizar la evacuación a ras de suelo.

Dirigirse al lugar de concentración fijado y permanecer en él hasta recibir instrucciones (muy importante para saber si la evacuación se ha completado o queda alguien en el interior de la zona siniestrada)

Comprobar que las personas de su entorno de trabajo se encuentran en el lugar de concentración.

### **3- FICHAS Y ORGANIGRAMAS.**

ORGANIGRAMA 1.- Secuencia de actuación en caso de accidente.

ORGANIGRAMA 2.- Secuencia de actuación en caso de incendio.

FICHA 1.- Consignas para el Jefe de Emergencias.

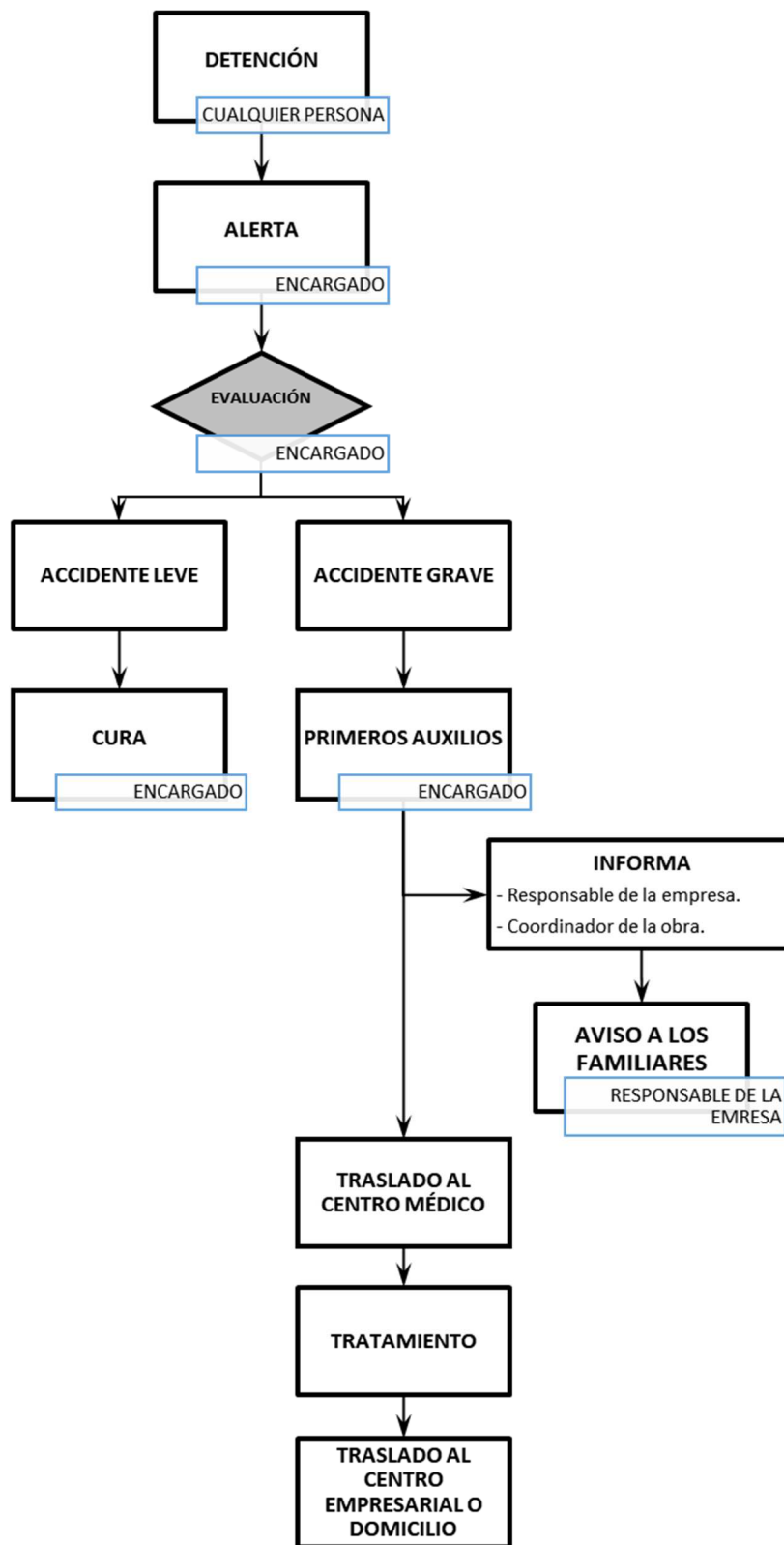
FICHA 2.- Consignas para el Jefe de Intervención.

FICHA 3.- Consignas para todo el personal de la obra.

FICHA 4.- Ficha de teléfonos de urgencia.

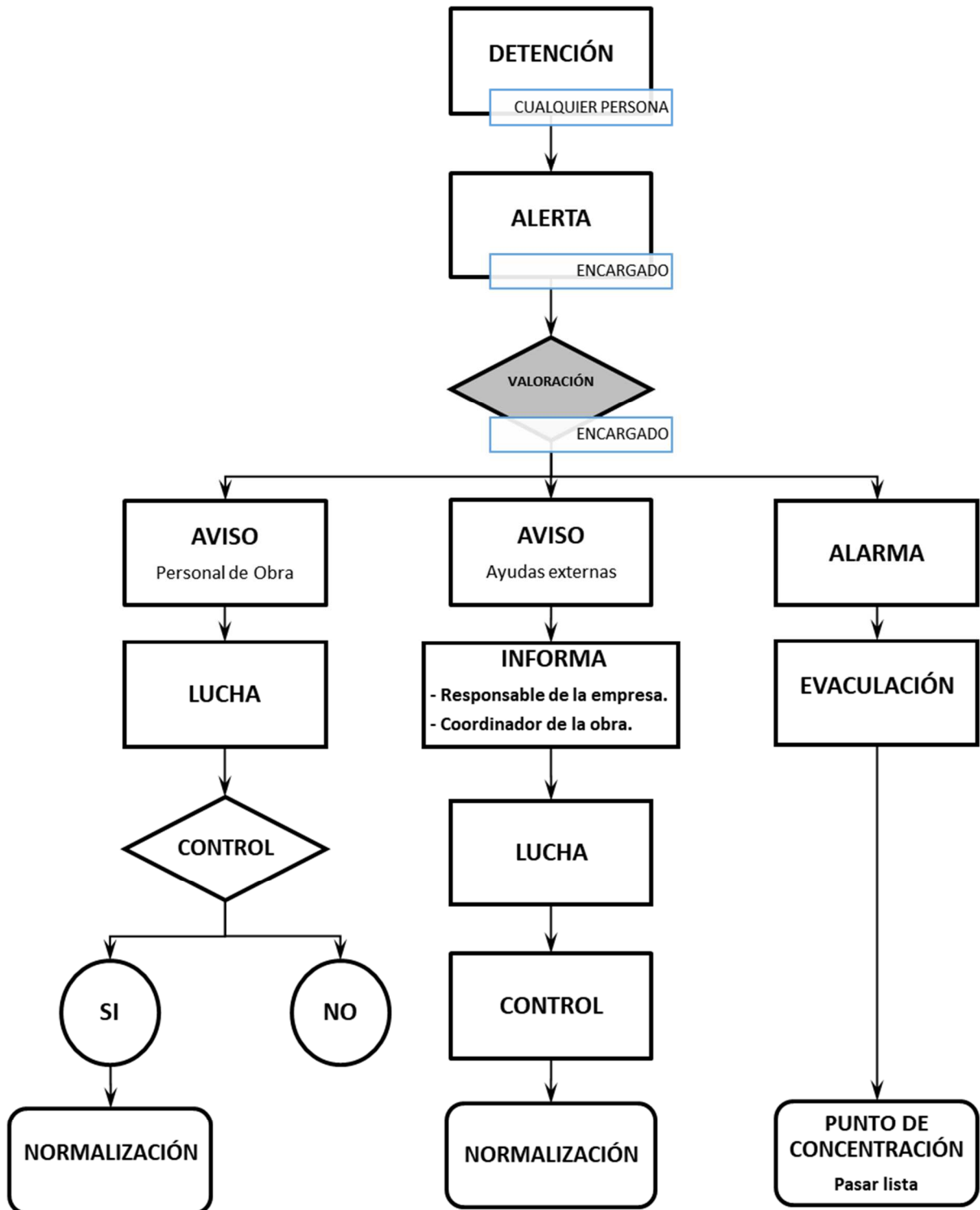
FICHA 5.- Plano itinerario centre sanitario.

## EMERGENCIA ACCIDENTE





## SITUACION DE EMERGENCIA



## **PLAN DE EMERGENCIA IMPLANTACIÓN: CONSIGNAS**

### **ENCARGADO**

1.- EN CASO DE ACCIDENTE.

ATENDER al herido.

REQUERIR el transporte y ORDENAR el traslado del herido a un centro sanitario en caso necesario.

ACOMPañAR al herido a un centro sanitario.

AVISAR e informar del suceso s RESPONSABLE DE LA EMPRESA y a COORDINADOR DE

SEGURIDAD DE LA OBRA.

2.- SI SE DETECTA UN INCENDIO O EMERGENCIA

ACUDIR al lugar de la emergencia y VALORAR la necesidad de alarma general.

ORDENAR avisar a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local) en caso necesario.

ORDENAR y COORDINAR a todo el personal para intentar controlar la emergencia.

INFORMAR a RESPONSABLE DE LA EMPRESA y a COORDINADOR DE SEGURIDAD DE LA OBRA sobre la evolución de la emergencia.

ORDENAR que se emita la señal de alarma, en caso necesario.

ASEGURARSE de que las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local) han sido avisadas.

ORDENAR la evacuación al lugar de concentración fijado y COMPROBAR que no queda nadie en el interior de la obra.

ORDENAR la desconexión de las instalaciones generales de la obra (gas, electricidad, agua, etc.)

En caso de CONTROL DE LA EMERGENCIA, AVISAR para comunicar la situación a las ayudas externas si no se han personado en la obra.

COLABORAR en la dirección del control de la emergencia con las ayudas externas.

SALIR A RECIBIR E INFORMAR a las ayudas externas (bomberos, sanitarios, policía local), INDICANDO tiempo transcurrido, situación, etc. y CEDERLES el mando de la intervención.

REALIZAR el control del personal en el lugar de concentración.

COLABORAR en la dirección del control de la emergencia con las ayudas externas.

INFORMAR a RESPONSABLE DE LA EMPRESA y a COORDINADOR DE SEGURIDAD DE LA OBRA sobre la evolución de la emergencia.

PLAN DE EMERGENCIA IMPLANTACIÓN: CONSIGNAS

### **TODO EL PERSONAL DE LA OBRA**

1.- SI SE DETECTA UN ACCIDENTE

PRESTAR asistencia al herido

DAR parte al ENCARGADO.

## 2.- SI SE DETECTA UNA SITUACION DE EMERGENCIA.

ALERTAR al ENCARGADO.

UTILIZAR inmediatamente los medios adecuados. (SIEMPRE ACOMPAÑADO, SIN PONER EN RIESGO SU INTEGRIDAD FISICA Y SI SE VE CAPACITADO PARA ELLO, NO SE TRATA DE SUSTITUIR A LOS PROFESIONALES).

DESCONECTAR la electricidad e instalaciones especiales (por el personal designado a dicha tarea)

INDICAR la situación de la emergencia al ENCARGADO.

REGRESAR a su puesto de trabajo y esperar las órdenes oportunas.

## 3.- SI SE DA LA ALARMA DE EVACUACIÓN.

MANTENER el orden.

DESCONECTAR los aparatos y maquinaria a su cargo.

Si se encuentra con alguna visita, ACOMPAÑAR hasta el lugar de concentración fijado.

ATENDER las indicaciones del ENCARGADO.

NO REZAGARSE a recoger objetos personales.

SALIR ordenadamente y sin correr. NO HABLAR durante la evacuación.

REALIZAR la evacuación a ras de suelo en caso de presencia de humos.

DIRIGIRSE AL LUGAR DE CONCENTRACION FIJADO Y PERMANECER EN EL HASTA RECIBIR INSTRUCCIONES (muy importante para saber si la evacuación se ha completado o queda alguien en el interior de la zona siniestrada).

COMPROBAR que las personas de su entorno de trabajo se encuentran en el lugar de concentración.

**TELEFONOS DE URGENCIA**▪ **RESPONSABLE DE LA EMPRESA**

FRANCISCO RAMÍREZ RAMÍREZ ... 609.085.448

OFICINAS EMPRESA ... 91.810.37.07

... 91.051.79.93

▪ **COORDINADOR DE SEGURIDAD**

César Augusto Velayos Huerta ... 646.976.681

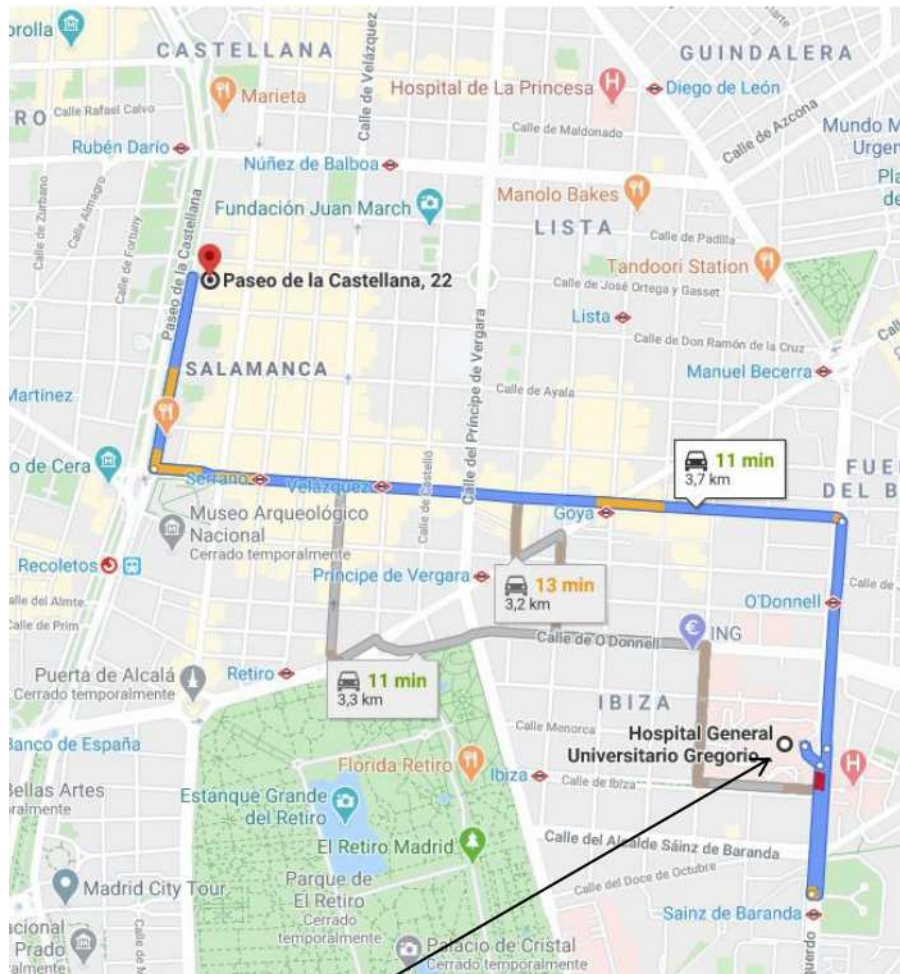
Javier Jiménez Parra ... 639.130.614

➤ **PARQUE DE BOMBEROS** ... 085➤ **POLICIA MUNICIPAL** ... 091➤ **GUARDIA CIVIL** ... 900.101.062**CUALQUIER EMERGENCIA** ... **112**

DEMOLICIONES RAFE, S.L.U.

JUNIO DE 2020

## HOSPITAL

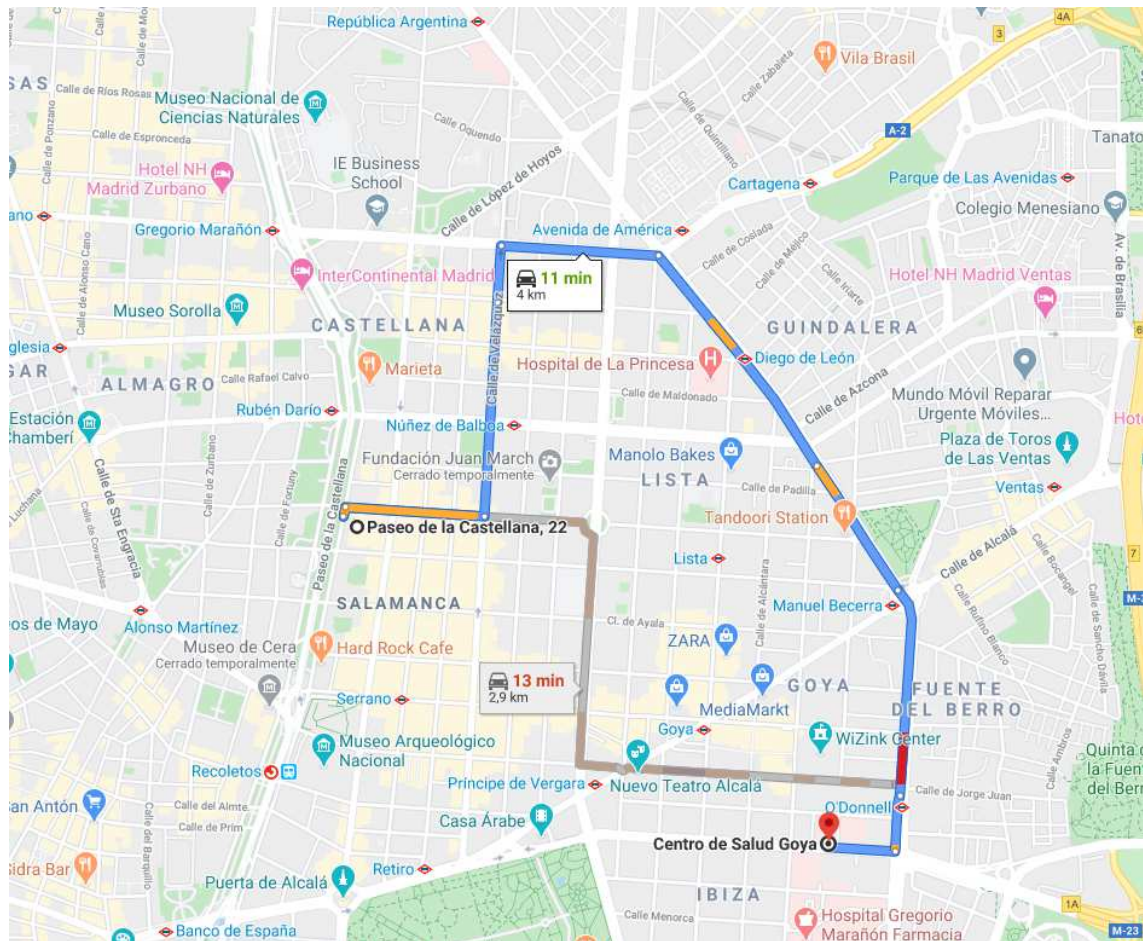


### **Hospital Universitario Gregorio Marañón.**

Calle Doctor Esquerdo nº 46, 28007 Madrid

91 586.80.20

## CENTRO DE SALUD



### CENTRO DE SALUD GOYA


Calle O'Donnell, 55 28009 Madrid

91 504.22.10


## FICHAS


<b>CARTEL DE ACCESO A OBRA MEDIANTE TARJETA IDENTIFICATIVA</b>	
<p style="text-align: center; color: green;">EL CONTROL ES PARTE DE LA PREVENCIÓN ¡COLABORA POR TU SEGURIDAD!</p> <p style="background-color: black; color: white; padding: 2px;"><b>OBLIGATORIO DISPONER DE TARJETA DE IDENTIFICACIÓN PERSONAL</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>SI NO DISPONE DE LA TARJETA DE IDENTIFICACIÓN, DIRÍJASE A LA CASETA DE LA JEFATURA DE OBRA</p> <p>DEBERÁ PRESENTARLA A DIARIO</p> </div> </div> <p><b>PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>USO</b></p> <p>➤ Para instalación en todas las entradas de personal a la obra</p>

<b>CARTEL DE ACCESO A OBRA INFORMACIÓN GENERAL SEGURIDAD</b>	
<p style="text-align: center; color: green;">EL CONTROL ES PARTE DE LA PREVENCIÓN ¡COLABORA POR TU SEGURIDAD!</p> <p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 2px;"><b>ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD</b></p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">ES OBLIGATORIO USAR CASCO</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">ES OBLIGATORIO USAR GOGLES</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">ES OBLIGATORIO USAR GOGLES DE SEGURIDAD</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">ES OBLIGATORIO USAR ARNÉS DE SEGURIDAD</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">ES OBLIGATORIO USAR ARNÉS DE SEGURIDAD</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">ES OBLIGATORIO USAR ARNÉS DE SEGURIDAD</p> </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">PRECAUCIÓN CAÍDAS DE OBJETOS</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">PRECAUCIÓN CAÍDAS DE OBJETOS</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">PRECAUCIÓN CAÍDAS DE OBJETOS</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">PRECAUCIÓN CAÍDAS DE OBJETOS</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;">PRECAUCIÓN CAÍDAS DE OBJETOS</p> </div> <div style="width: 15%;">  <p style="font-size: 8px;"><b>PROHIBIDO EL PASO</b></p> </div> </div>	<p style="text-align: center;"><b>USO</b></p> <p>➤ Para instalación en todas las entradas de personal y vehículos</p>






<b>CARTELES DE SALVAMENTO O SOCORRO</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>USO</b></p> <p>➤ En el exterior de la caseta o estancia en la que se encuentra el botiquín de obra</p>



<b>CARTELES DE PROHIBICIÓN</b>	
 <b>PROHIBIDO FUMAR</b>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oficinas, vestuarios, comedor, almacén. En lugares con presencia de productos inflamables</li> </ul>
 <b>PROHIBIDO EL PASO</b>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accesos a la obra. En pasos exclusivos de maquinaria, zonas restringidas al personal por riesgos de caída de objetos, etc...</li> </ul>
 <b>AGUA NO POTABLE</b>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuando el suministro de agua se realiza mediante un depósito de agua. Se instalan en el depósito y en todos los grifos de la obra</li> </ul>

<b>CARTELES DE LUCHA CONTRA INCENDIOS</b>	
 <b>EXTINTOR</b>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oficinas, almacén, vestuarios, cuartos de instaladores (con materiales inflamables). Todos aquellos lugares en los que se instala un extintor.</li> </ul>



<b>CARTELES DE OBLIGACIÓN</b>	
 <p style="text-align: center;"><b>PASO OBLIGATORIO PARA PERSONAS</b></p>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En marquesinas de paso, zonas de tránsito habilitadas...</li> </ul>
 <p style="text-align: center;"><b>ES OBLIGATORIO USAR ARNES DE SEGURIDAD</b></p>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Plataformas de cremallera, patinillos de instalaciones con líneas de vida, sistema alsipercha, líneas de vida temporales, cubiertas no transitables. En todos los tajos en los que se requiera su empleo.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>NORMAS DE USO PLATAFORMA DE DESCARGAS</b></p> <p style="text-align: center;"><small>Normas de obligado cumplimiento:</small></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Antes de usar se asegurará sobre su estado y tipo de uso.</li> <li>2.- Hay que limpiar y revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>3.- Hay que asegurarse de utilizar el sistema sólo para el propósito que ha sido diseñado para.</li> <li>4.- Hay que utilizarlo:</li> <li>5.- Hay que utilizarlo sólo en áreas de trabajo.</li> <li>6.- Hay que utilizarlo sólo en áreas de trabajo.</li> <li>7.- Hay que utilizarlo sólo en áreas de trabajo.</li> <li>8.- Hay que utilizarlo sólo en áreas de trabajo.</li> </ol>  <p style="text-align: center;"><small>Revisión y mantenimiento:</small></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La instalación, sus componentes, arneses y accesorios se revisará antes de usar.</li> <li>2.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>3.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>4.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>5.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> </ol>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Normas de uso de plataformas de descarga. En cada plataforma de descarga</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>PLATAFORMA DE CREMALLERA ACCESO Y SALIDA PROVISIONAL</b></p> <p style="text-align: center;"><small>Normas de obligado cumplimiento:</small></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Antes de utilizar la plataforma se asegurará de que su estado es adecuado para su uso y con el sistema de acceso y salida provisional.</li> <li>2.- Hay que utilizarla sólo en áreas de trabajo.</li> <li>3.- Hay que utilizarla sólo en áreas de trabajo.</li> <li>4.- Hay que utilizarla sólo en áreas de trabajo.</li> <li>5.- Hay que utilizarla sólo en áreas de trabajo.</li> </ol>  <p style="text-align: center;"><small>Revisión y mantenimiento:</small></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La instalación, sus componentes, arneses y accesorios se revisará antes de usar.</li> <li>2.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>3.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>4.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> <li>5.- Hay que revisar que se haya descargado la tensión e instalado en la instalación el sistema a utilizar.</li> </ol>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Normas de acceso provisional a plataformas de cremallera. En todos los accesos provisionales que, circunstancialmente, se habiliten desde las plantas.</li> </ul>
 <p style="text-align: center;"><b>USO OBLIGATORIO DE CHALECO REFLECTANTE</b></p>	<b>USO</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obligatoriamente en fase de movimiento de tierras y cimentación, en los diferentes accesos a la obra y al vaciado. Es recomendable en el resto de fase, especialmente estructura.</li> </ul>

<b>CARTELES DE PELIGRO</b>	
 <b>SALIDA DE CAMIONES</b>	<b>USO</b> ➤ Accesos de vehículos a la obra, en la vía pública (en zona visible al tráfico y con anticipación suficiente a la salida), vías de circulación definidas en el interior de la obra...
 <b>¡PELIGRO! CARGA SUSPENDIDA</b>	<b>USO</b> ➤ Zonas de acopios, perímetro inferior de: plataformas de descarga.
 <b>¡PELIGRO! MATERIALES INFLAMABLES</b>	<b>USO</b> ➤ En depósitos de gasoil, almacenes (cuartos) de pintores, fontaneros.... Talleres con botellas de gases a presión (soldadores, tela asfálticas...)
 <b>¡PELIGRO! PASO DE CARRETILLAS</b>	<b>USO</b> ➤ Zonas de tránsito de carretillas (puertas de salida de sótanos, vías de circulación definida, acceso de vehículos a la obra...)
 <b>¡PELIGRO! ZONA DE CARGA Y DESCARGA</b>	<b>USO</b> ➤ Zona de movimiento de tierra (carga de camiones), zona de acopios...

	<p style="text-align: center;"><b>USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perímetro planta baja (exterior e interior) cuando están instalados andamios, plataformas de cremallera, andamios colgados, Balizamientos de plataformas de cremallera, áreas donde se realizan trabajos superiores (desenclavados, limpieza de fachada, remates, trabajos en cubierta)...</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En medios auxiliares o maquinaria que NO está en uso, principalmente por presentar deficiencias o falta de elementos que impiden su utilización</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cuadros eléctricos, grupos electrógenos, elementos con riesgo de contacto eléctrico</li> </ul>

DEMOLICIONES RAFE, S.L.U.

JUNIO DE 2020