

# MEMORIA TÉCNICA DE LAS OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO DE DOS LOCALES COMERCIALES EN EL EDIFICIO DE GERENCIA DE MERCASALAMANCA

**Estudio Básico de Seguridad y Salud**

Promueve:



*Abril 2021*



# ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>MEMORIA GENERAL .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.1	<b>DATOS GENERALES .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.1.1	Objetivo del Proyecto .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.1.2	Propietario y alcance del trabajo .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.1.3	Agentes del Proyecto .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.1.4	Referencia catastral: .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.2	<b>RESUMEN DATOS PROYECTO .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.2.1	Resumen de superficies .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.2.2	Resumen de Presupuesto .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
1.3	<b>CONTENIDO DEL PROYECTO .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
<b>2.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.1	<b>INFORMACIÓN PREVIA.....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.1.1	Antecedentes y condicionantes de partida .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.1.2	Datos del emplazamiento .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.1.3	Linderos.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.1.4	Entorno físico .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.2	<b>MARCO NORMATIVO .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.3	<b>FICHA URBANÍSTICA.....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.3.1	Figuras de planeamiento vigente.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.3.2	Régimen urbanístico .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.3.3	Normativa urbanística.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.4	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.4.1	Objeto del proyecto .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.4.2	Cumplimiento del CTE.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.4.3	Cumplimiento de otras normativas específicas.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.4.4	Descripción geométrica del edificio .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS A CONSIDERAR EN EL PROYECTO .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5.1	Sistema estructural .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5.2	Sistema de envolvente.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5.3	Sistema de compartimentación.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5.4	Sistema de acabados.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5.5	Sistema de acondicionamiento ambiental.....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.5.6	Sistema de servicios .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
2.6	<b>PRESTACIONES DEL EDIFICIO .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
	Limitaciones de uso .....	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>
<b>3.</b>	<b>MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b><i>¡Error! Marcador no definido.</i></b>



3.1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES .....	¡Error! Marcador no definido.
3.2	SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO .....	¡Error! Marcador no definido.
3.3	SISTEMA ESTRUCTURAL .....	¡Error! Marcador no definido.
3.4	SISTEMA DE ENVOLVENTE.....	¡Error! Marcador no definido.
3.5	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN. ....	¡Error! Marcador no definido.
3.6	SISTEMA DE ACABADOS .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.1	Protección frente a la humedad .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.2	Recogida y evacuación de residuos .....	¡Error! Marcador no definido.
3.7.3	Calidad del aire interior.....	¡Error! Marcador no definido.
3.8	SISTEMA DE SERVICIOS .....	¡Error! Marcador no definido.
3.8.1	Evacuación de agua.....	¡Error! Marcador no definido.
4.	<b>CUMPLIMIENTO CTE .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
4.1	SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2	SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.1	Objeto. ....	¡Error! Marcador no definido.
4.2.2	Documento Básico Seguridad en caso de Incendio (DB SI).....	¡Error! Marcador no definido.
4.3	SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.1	Documento Básico Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA) .....	¡Error! Marcador no definido.
4.3.2	Ordenanza de Accesibilidad Integral para el Municipio de Salamanca .....	¡Error! Marcador no definido.
4.4	SALUBRIDAD.....	¡Error! Marcador no definido.
4.4.1	Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas. ....	¡Error! Marcador no definido.
4.5	PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO .....	¡Error! Marcador no definido.
4.6	AHORRO DE ENERGÍA .....	¡Error! Marcador no definido.



## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 AGENTES

Promotor: MERCADOS CENTRALES DE ABASTECIMIENTO DE SALAMANCA S.A. (MERCASALAMANCA)., con CIF: A-37004520 y domicilio social en Avda. Puerto de Ampurias, 2, 37009 Salamanca.

Consultor: El encargo de consultoría lo realiza el Promotor a la empresa MERCADOS CENTRALES DE ABASTECIMIENTO, S.A., S.M.E., M.P., MERCASA, N. I. F. A-28135614, con domicilio en Paseo de La Habana, 180, Madrid 28036, y ésta, a su vez encarga la redacción del proyecto al arquitecto Joaquín Méndez Gálvez como trabajador asalariado del Consultor.

Proyectista y Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: Joaquín Méndez Gálvez. Arquitecto, colegiado en el C.O.A. Madrid con el número 19.062 y con domicilio a efectos de notificación en Paseo de La Habana, 180, Madrid 28036.

Director de Obra: Se desconoce

Director Ejecución de Obra: Se desconoce

Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras: Se desconoce

### 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO

Describir las medidas de protección a llevar a cabo para la prevención de cualquier tipo de accidentes, así como el cumplimiento de la Normativa vigente según el R.D. 1627/97, de 24 de Octubre, para la ejecución de las obras de acondicionamiento de dos locales comerciales situados en el edificio de gerencia de la unidad alimentaria MERCASALAMANCA, tal como se detalla en la documentación técnica del que este estudio es anexo.

*Justificación del EBSS, según lo dispuesto en el punto 1 del artículo 4 del RD 1627/1997, de 24 de octubre:*

1. PEC= 444.974,96 € < 450.759,08 € (75 mill. de ptas.)
2. En la obra se emplean una media de 8 trabajadores-día y nunca simultáneamente un número superior a 20 trabajadores
3. El número medio de trabajadores – día supone un volumen de mano de obra estimada de 454 (< 500).
  - ✓ Se estima un total de 3630 horas de mano de obra.
4. No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas



## 2. MEMORIA INFORMATIVA

### 2.1 Datos de la obra y antecedentes

#### 2.1.1 Emplazamiento

Los locales se encuentran situados en la planta baja del edificio administrativo del complejo agroalimentario de MERCASALAMANCA, sita en la calle Puerto Ampurias, 2, código postal 37009 de Salamanca.

#### 2.1.2 Presupuesto estimado

Se prevé un presupuesto de **444.974,96 €** sin impuestos.

#### 2.1.3 Plazo de ejecución

La duración de las obras se estima en **3 MESES**.

		Semanas	PEM / €	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11	SEM 12
1	ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	1	4.515,79 €												
2	ALBAÑILERIA	5	25.469,72 €												
3	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	2	23.148,45 €												
4	SOLADOS	8	47.372,04 €												
5	CARPINTERIA EXTERIOR E INTERIOR Y CERRAJERIA	2	35.721,01 €												
6	VIDRIOS Y PINTURAS	5	20.754,48 €												
7	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	10	111.168,78 €												
8	BAJA TENSION	11	64.495,98 €												
9	VOZ Y DATOS	3	22.787,53 €												
10	PCI	2	6.663,40 €												
11	FONTANERIA	1	965,25 €												
12	GESTION DE RESIDUOS	12	1.546,11 €												
13	SEGURIDAD Y SALUD	12	5.600,00 €												
14	CONTROL DE CALIDAD	12	3.720,00 €												

#### 2.1.4 Número de trabajadores

##### Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra:

A efectos del cálculo de "Equipos de protección individual" así como de las "Instalaciones y servicios de Higiene y Bienestar" necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores empleados será de 5.

#### 2.1.5 Accesos

Respecto al acceso a la obra, no representa ninguna dificultad, pues el edificio de gerencia y los locales presenta accesos independientes y directos desde los viales colindantes.

#### 2.1.6 Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidente

En obra y junto al botiquín se colocará un cartel que incluirá un plano con los itinerarios más cortos a seguir hasta los centros sanitarios más próximos con Servicios de Urgencia. En el constarán igualmente sus



direcciones y números de teléfono, así como los de las clínicas y puestos de socorro, privados o públicos, situados en el entorno de la obra.

Se incluirán también los teléfonos de ambulancias privadas y públicas operativas en la zona.

La ubicación del hospital más próximo con servicios de urgencia, HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, situada el Paseo de San Vicente, 182, 37007, Salamanca. El centro de salud más próximo a la obra, con servicios de urgencia en el horario de funcionamiento del centro de salud, se trata del CENTRO DE SALUD ELENA GINEL DÍEZ (TEJARES), en la Calle Tomás Rodríguez Pinilla, s/n, 37008 Salamanca.

## **2.2 DESCRIPCIONES DE LA OBRA Y PROBLEMÁTICA DE SU ENTORNO**

### **2.2.1 Tipo de obra**

Obras de reforma para el acondicionamiento de dos locales comerciales ubicados en el edificio administrativo de Mercasalamanca.

De acuerdo con las indicaciones del cliente, este proyecto pone las bases para una implantación posterior de actividad oficinas destinadas a telemarketing, uso compatible con el predominante de la parcela donde se sitúa.

Ambos locales se encuentran en bruto y requieren de una intervención interior que permita dotarlos de los equipamientos necesarios para la implantación posterior de actividad prevista.

### **2.2.2 Número de plantas**

El edificio presenta una planta baja en forma de "U" y una planta alta que ocupa la totalidad del cuerpo norte.

### **2.2.3 Sistema de excavación**

No se realizan trabajos de excavación.

### **2.2.4 Cimentación**

No se realizan trabajos que afecten a la cimentación.

### **2.2.5 Estructura**

No se realizan trabajos que afecten a la estructura.

### **2.2.6 Cerramientos**

Se proyecta la sustitución de las carpinterías sin modificación de los huecos. Así mismo, se prevé el acondicionamiento interior por medio de un trasdosado.

### **2.2.7 Aislamientos e impermeabilizaciones**

Se prevé el tratamiento de los puentes térmicos de los locales y la instalación de un trasdosado interior directo con aislamiento.

### **2.2.8 Acabados**

El presente proyecto contempla la incorporación de una nueva distribución interior de los locales en recintos habitables, en los que es previsible se den exigencias acústicas de distinta índole conforme la actividad previsible de estos. Se trata, por tanto, de particiones interiores de la misma unidad de uso.

Se han utilizado los siguientes tipos de particiones verticales:



- ✓ Cortavientos: Mampara acústica con doble acristalamiento, con perfiles perimetral de aluminio extrusionado.
- ✓ Divisoria en sala: Mampara acústica con doble acristalamiento, con perfiles perimetral de aluminio extrusionado.
- ✓ Divisoria acceso a cabinas: Mampara acústica con doble acristalamiento, con perfiles perimetral de aluminio extrusionado.
- ✓ Separación entre cabinas: Tabique de placa de PLADUR® tipo N o equivalente de 18 mm de espesor, a cada lado de una estructura reforzada en "H" de acero galvanizado de 70 mm de ancho, con un ancho total de tabique terminado de 106 mm. Alma con lana mineral de 60 a 70 mm de espesor.
- ✓ Separación entre cabinas y oficina abierta: Tabique formado por dos placas de PLADUR® tipo N o equivalente de 18 mm de espesor, a cada lado de una estructura reforzada en "H" de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con un ancho total de tabique terminado de 120 mm. Alma con lana mineral de 40 a 50 mm de espesor.
- ✓ Separación en sala de descanso: Tabique formado por una placa de PLADUR® tipo N o equivalente de 15 mm de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 48 mm de ancho, con un ancho total de tabique terminado de 78 mm, sobre divisiones de vidrio. Alma con lana mineral de 40 a 50 mm de espesor.

## a. *Revestimientos interiores verticales*

- ✓ Alicatado con azulejo cerámico de dimensiones 60x20 cm serie AKROM de SALONI o equivalente.
- ✓ Revestimiento tablero OSB de virutas de orientadas, para utilización en ambiente húmedo, clase OSB/3, de 18 mm de espesor, barnizado ignífugo C-s2, d0, con bordes canteados y pintado su borde superior en color a definir por la DF, adherido a soporte.
- ✓ Pintura plástica lisa mate sobre paramentos verticales y horizontales color a definir por la DF.

## b. *Revestimientos interiores horizontales*

- ✓ Falso techo registrable de la casa ARMSTRONG tipo ULTIMA+OP o equivalente de 600x600x20 mm en color blanco, con tipo de borde MICROLOOK 90 o equivalente, instalado con perfiles semiculta tipo PRELUDE 15 TL o equivalente.
- ✓ Techo continuo suspendido liso formado por formado por Pladur® tipo N o equivalente de 15 mm de espesor fijado mecánicamente a estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada a base de perfiles continuos en forma de "U", de 45 mm de ancho (T-45) y separados entre ellos 600 mm, debidamente suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada Ø 6 mm, y encajados en el Perfil Clip fijado mecánicamente en todo el perímetro.
- ✓ Tabica vertical mediante placas de yeso laminado fijadas sobre perfiles metálicos en transición de falsos techos y formación de candileja.
- ✓ Pintura plástica lisa mate sobre paramentos verticales y horizontales color a definir por la DF.

## c. *Solados*

En local 00:





- ✓ Pavimento elevado de chapa de acero RG2-FSC o equivalente en baldosa de 600x600mm completamente encapsulada en chapa de acero, mediante un plegado mecánico de la chapa superior sobre la inferior con remache perimetral, y núcleo de aglomerado de madera de alta densidad (720kg/m<sup>2</sup>) de 23 mm de espesor, sobre pedestales de acero zincado especial anticorrosivo con junta antivibratoria con regulación del nivel del suelo mediante tuerca en el pedestal para una altura de 100 -200 mm.
- ✓ Pavimento vinílico acústico autoportante ID SQUARE o equivalente instalado sobre suelo técnico en loseta de 500 x 500 mm. Rodapié de tablero MDF hidrofugado lacado en color a elegir por la DF.

En local 01:

- ✓ Pavimento de gres porcelánico técnico de 11 mm de espesor acabado tipo cemento natural color beige en formatos 60x60, 45x90, 22,5x90, 30x60 (cm) para interiores, grado resbaladidad C-2. Rodapié de tablero MDF hidrofugado lacado en color a elegir por la DF.

## 2.2.9 Instalaciones

### a. Fontanería

Se prevé la instalación de 2 puntos de agua en el local destinado a sala de descanso. Se proyecta la instalación de un acumulador eléctrico de 50 litros para el abastecimiento de ACS

### b. Saneamiento

El local 01 en el que se prevé la ubicación de la sala de descanso será provista de una red de pequeña evacuación, al objeto de dar desagüe a los puntos de agua previstos y a las instalaciones que lo requieran.

### c. Electricidad e iluminación

Se proyecta la distribución interior eléctrica de los dos locales para dar servicio al uso previsible en los mismos. Se cumple con las exigencias normativas de iluminación interior de los locales, provistas de unidad de control de luz natural.

### d. Climatización y ventilación

Se prevé la instalación un sistema de climatización tipo VRV, con recuperación de calor y un sistema de ventilación mecánica que garantiza las condiciones de calidad de aire interior de los locales.

### e. Protección contra incendios

En relación con las instalaciones de protección contra incendios de los locales solo resulta obligatorio la instalación de extintores portátiles. Se conserva la instalación preexistente de detección y alarma, así como la adecuación de los equipos de detección en la centralita existente.

## 2.2.10 Existencia de antiguas instalaciones

Se tendrá en cuenta la existencia de instalaciones de todo tipo, las cuales se conservarán por no ser objeto de los trabajos su sustitución, previéndose el desmontaje y posterior montaje de aquellas instalaciones que lo requieran.

## 2.2.11 Circulación de personas ajenas a la obra

Se separa, separando la zona de obra de la zona de tránsito exterior.





## 2.3 Previsiones e informaciones para la realización de trabajos posteriores.

Según el Artículo 5 apartado 6 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, en el Estudio de Seguridad y Salud se contemplarán también las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Dado que en aplicación del presente estudio de seguridad y salud cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el presente estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, pudiendo, en su caso, incluir propuestas de medidas alternativas, se incluirá en los mismos las medidas de seguridad, previsiones e informaciones para la realización de trabajos posteriores.

Según la relación del anexo I del citado R.D. están incluidos dentro del concepto de obra, los trabajos de transformación, rehabilitación, reparación, mantenimiento y conservación – trabajos de pintura y limpieza – por lo que, en la futura vida del edificio, estos trabajos deberán contar con su correspondiente estudio o estudio básico de seguridad y salud y en los que se indicarán las medidas de seguridad pertinentes.

Por todo ello, a efectos de las previsiones e informaciones citadas anteriormente, se tendrán en cuenta todas las indicaciones contenidas en el presente estudio, para aquellos trabajos de conservación y reparación que en principio, deberán coincidir con los sistemas de ejecución, riesgos y medidas de prevención descritos para los puestos de trabajos y actividades, en el presente estudio.

Para aquellos trabajos de mantenimiento realizados por empresas legalmente autorizadas, se adoptarán las medidas preventivas propias de la actividad de la empresa y contenidas en las evaluaciones de riesgos de las mismas, que la empresa debe realizar obligatoriamente (ascensores, instalaciones, etc.), así como las descritas en el presente estudio.

En las actividades propias de limpieza y entretenimiento realizadas por personal propio de la propiedad, se tendrán en cuenta las prescripciones contenidas en el presente estudio relativas a la zona en donde se desarrollen los trabajos o a los medios auxiliares empleados (trabajos en cubierta, andamios, etc.), y aquellas propias de la evaluación de riesgos específicos de su actividad, los cuales al desconocer las actividades específicas, forma de ejecución y maquinaria a emplear, no pueden ser evaluadas en el presente estudio de seguridad.



## 3. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 3.1 APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

Previamente al inicio de la obra se realizarán los trabajos de delimitación de la zona en la que se va a intervenir, señalización y colocación de las medidas de protección colectivas

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas adecuados según normativa vigente y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "uso obligatorio de casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Como fases de obra, de interés para la prevención se consideran las siguientes:

- ✓ Actuaciones previas.
- ✓ Demoliciones.
- ✓ Movimiento de tierras.
- ✓ Cimentaciones.
- ✓ Estructura.
- ✓ Cubierta.
- ✓ Albañilería interior.
- ✓ Albañilería exterior.
- ✓ Carpintería interior.
- ✓ Carpintería exterior y cerrajería.
- ✓ Aislamientos e impermeabilizaciones.
- ✓ Instalaciones de fontanería, calefacción y climatización.
- ✓ Instalaciones eléctricas, audiovisuales y comunicaciones.
- ✓ Instalación de aparatos de elevación.
- ✓ Pintura y barnizado.

Para llevar a cabo este estudio detallado de los riesgos presentes y de sus correspondientes medidas preventivas a aplicar, se ha optado por realizar un análisis causal basado en la Nota Técnica de Prevención 592: La gestión integral de los accidentes de trabajo (I): Tratamiento documental e investigación de accidentes del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Así se distinguen cuatro grandes bloques de factores de riesgo:

- ✓ Agente: instalaciones, máquinas, herramientas, equipos...
- ✓ Entorno: ambiente (agentes físicos, químicos o biológicos) y lugar de trabajo (orden, limpieza...).
- ✓ Trabajador: aptitud y actitud del trabajador para el control de la situación de riesgo.
- ✓ Organización: organización del trabajo y gestión de la prevención (formación, procedimientos de trabajo...).



## 3.1.1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

### ➤ Descripción de los trabajos

Se realizarán por medios manuales y mecánicos los siguientes trabajos de desmontaje:

- LEVANTADO DE CERRAJERÍA
- SELLADO DE ARQUETAS

Los perímetros de actuación durante esta fase de demolición deberán protegerse intensamente, para evitar entradas o caídas del personal que se encuentre realizando otra actividad en el conjunto y, por distracción, pudiese introducirse en la zona de demolición.

### ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos desprendidos
- Choque contra objetos fijos
- Choque contra objetos móviles
- Golpes, cortes y pinchazos
- Proyección de partículas
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Choques, atropellos o golpes por vehículos
- Exposición al ruido
- Incendio y/o explosión
- Exposición a vibraciones
- Exposición al polvo
- Otros riesgos

### ➤ Agente

- Las plataformas de trabajo tendrán un ancho mínimo de 60 cm.
- Antes de comenzar los trabajos de demolición, se dejarán TODAS las instalaciones "fuera de servicio" (suministro eléctrico, agua, gas...)
- Barandilla reglamentaria de al menos 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié, para proteger huecos en el forjado, borde de la cubierta o el perímetro de la plataforma de trabajo.
- Contar con doble aislamiento en máquinas y herramientas eléctricas.

### ➤ Entorno

- Nunca arrojar escombros por huecos o ventanas.
- No acumular escombros en las plantas para evitar sobrecargar los forjados.
- El acceso a los faldones de cubierta se realizará mediante escalera protegida por barandillas laterales.
- Para la apertura de huecos en forjados, se apuntalará previamente la parte inferior del mismo.
- Humedecer los escombros, sin encharcarlos, siempre que sea posible.
- Mantener el orden y la limpieza en la zona de trabajo y las zonas de paso general.
- Toda abertura existente o que se practique en los forjados o faldones de cubierta, se protegerá con tapa rígida de madera o con red horizontal y barandilla perimetral.



- Eliminar en lo posible, desniveles de la zona de circulación de los vehículos.
- Apuntalamiento de aquellas estructuras que presenten mermadas sus condiciones resistentes, poniendo especial atención en los elementos de fachada y edificaciones colindantes.
- Tanto las herramientas como materiales y equipos deberán permanecer en todo momento en situación de estabilidad (de manera que no entrañen riesgo alguno para el resto de trabajadores) y en lugares donde no interfieran el desarrollo de ningún trabajo.
- Evacuar directamente los escombros mediante tolva u otro sistema adecuado. No acumularlos sobre las plataformas de trabajo.
- Señalizar los obstáculos, como tuberías a baja altura, vigas, etc., mediante franjas de color amarillo y negro (riesgo permanente).

## ➤ Trabajador

- Utilizar casco de seguridad.
- Uso de calzado de seguridad
- Utilizar faja y/o guantes antivibraciones.
- Uso de gafas antiproyecciones.
- Utilizar mascarilla antipolvo.
- Uso de guantes de protección.
- Utilizar protectores auditivos.
- Utilizar arnés anticaída en ausencia de protección colectiva.
- No realizar trabajos sobre los muros o superficies que se están demoliendo.
- En los vehículos de carga se respetará su carga máxima indicada por el fabricante, la cual deberá estar claramente legible en la placa del vehículo

## ➤ Organización

- Rotar de vez en cuando el personal expuesto a vibraciones y/o ruido para reducir los tiempos de exposición.
- Comenzar la demolición por la planta más alta, completándola antes de pasar a la planta inferior.
- Interrumpir los trabajos para ejecutar los apuntalamientos que resulten necesarios.
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal

### 3.1.2 ALBAÑILERÍA INTERIOR.

#### ➤ Descripción de los trabajos

Arte de construir edificios u obras en que se empleen, según los casos, ladrillos, piedra, cal, arena, yeso, cemento u otros materiales semejantes. Por ejemplo, divisiones interiores, solados y alicatados, revestimientos y falsos techos...

#### ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Choque contra objetos móviles
- Choque contra objetos inmóviles
- Golpes, pinchazos y cortes con objetos o herramientas
- Proyección de partículas



- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Explosiones e incendios
- Choques, atropellos o golpes por vehículos
- Exposición al ruido
- Otros riesgos

## ➤ Agente

- No sobrepasar el peso máximo que marquen los distintos equipos de trabajo.
- Los escombros se evacuarán de las plantas utilizando sistemas como las trompas de vertido.
- Las plataformas de descarga de materiales en los forjados tendrán la resistencia y solidez necesarias para soportar las cargas y los esfuerzos a las que son sometidos.
- Dotar a la instalación eléctrica de interruptor diferencial y toma de tierra.
- Disponer las mangueras eléctricas de forma aérea.
- Disponer de extintor polvo de efectividad ABC en la ejecución de trabajos en interiores.
- Señalización adecuada de aquellos lugares en los que exista acumulación de material combustible o con posibilidad de explosión.
- Alejar o apantallar aquellas máquinas o equipos susceptibles de producir un ruido excesivo
- Proteger mediante barandilla de al menos de 90 cm de altura mínima, con rodapié de un mínimo de 15 cm y con barra o listón intermedio:
- Las aberturas en paredes o tabiques, y las plataformas, muelles o estructuras similares, si la caída de altura puede ser igual o mayor de 2 m.
- Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 cm.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas estarán formadas por un mínimo de tres tablones trabados y 60 cm de ancho, con prohibición de montarlas sobre bidones, bovedillas o cualquier otro elemento extraño y de utilizarlas en la proximidad de balcones y bordes de forjado que no estén protegidos en toda su altura.
- Los andamios dispondrán de plataforma de trabajo antideslizante de 60 cm de anchura mínima, con protección en todo su perímetro mediante barandilla reglamentaria de al menos de 90 cm de altura cuando la altura de trabajo sea superior a 2 m.
- Nunca montar andamios de borriquetas sobre andamios de borriquetas.
- Los andamios tubulares serán montados por personal conocedor del sistema de montaje. Serán sometidos a una prueba de carga antes del inicio de los trabajos y serán inspeccionados diariamente por personas competentes.
- La distancia entre andamio y paramento vertical será siempre inferior a 40 cm.
- Mantener la horizontalidad del andamio en todo momento.
- Los andamios se arriostrarán convenientemente a puntos fuertes situados en las plantas, en previsión de movimientos incontrolados.

## ➤ Entorno

- Proteger con tapas de madera las pequeñas aberturas de los forjados.
- Mantener una adecuada iluminación de la zona de trabajo.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación.
- Señalizar los obstáculos permanentes como tuberías a baja altura, vigas..., mediante franjas de color amarillo y negro.
- Respetar la anchura mínima de 1 m en pasillos y escaleras fijas, y de 0,55 m para las escaleras de servicio.



## ➤ Trabajador

- Utilizar ropa de trabajo cómoda y adecuada a las condiciones del mismo.
- Utilizar casco de seguridad.
- Uso de mascarillas antipolvo.
- Utilizar casco de seguridad.
- Utilizar gafas antiproyecciones en corte de materiales y rozado.
- Uso del calzado de seguridad.
- Utilizar arnés de seguridad cuando no se haya evitado el riesgo a partir de la colocación de protecciones colectivas.
- Tomar siempre las siguientes precauciones al emplear escaleras de mano: ascender y descender de frente a la escalera; no utilizar por dos trabajadores simultáneamente; no manipular cargas por o desde escaleras...
- No dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de andamios.
- No tirar del cable para desconectar los equipos eléctricos.
- La limpieza y mantenimiento de aparatos eléctricos deberá realizarse una vez desconectados los mismos.
- No almacenar las herramientas en pasillos, escaleras ni en lugares elevados.

## ➤ Organización

- El corte de materiales se realizará por vía húmeda y en zonas aireadas.
- Utilizar para el transporte de herramientas las cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados al efecto, y nunca transportarlas en los bolsillos.
- Las herramientas no se utilizarán para fines distintos a los previstos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que están diseñadas.
- Formar e instruir a los trabajadores en el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar (manejo, mantenimiento y almacenamiento).
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal
- Con temperatura ambiente baja: establecer regímenes de trabajo-recuperación, ingestión de líquidos calientes, utilizar ropa cortaviento, excluir a los individuos que tomen una medicación que influya en la regulación de la temperatura, realizar reconocimientos médicos previos, sustituir la ropa humedecida, disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- A todos aquellos trabajadores expuestos a niveles de ruido y/o vibraciones que superen los valores marcados por la legislación, realizarles los oportunos controles periódicos de la capacidad auditiva y/o osteomuscular, mantenerlos informados y formados de dichos riesgos y rotar los puestos para reducir las horas de exposición.
- Los trabajadores estarán formados en el correcto manejo manual de cargas.
- La propia organización velará por la adecuada distribución de pausas, ritmos de trabajo, comunicación del personal... que reduzca las indeseables sobrecargas mentales ocasionadas por el trabajo.



## 3.1.3 CARPINTERÍA INTERIOR.

### ➤ Descripción de los trabajos

Todos aquellos trabajos que tienen como fin último la ejecución de los elementos de carpintería en el interior de la vivienda, instalación, etc. Esto es; la ejecución de premarcos, puertas, armarios, escaleras, barandillas, pasamanos, etc.

### ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Golpes, pinchazos y cortes con objetos o herramientas
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Explosión e incendio
- Desprendimiento de cargas suspendidas o caídas de objetos
- Otros riesgos

### ➤ Agente

- Apuntalar hasta su consolidación los elementos de carpintería interior en fase de presentación.
- Disponer las mangueras eléctricas de forma aérea.
- Los restos de serrín y astillas se evacuarán diariamente de las plantas utilizando contenedores adecuados.
- Disponer de extintor polvo de efectividad ABC en la ejecución de trabajos en interiores.
- Señalar adecuadamente aquellos lugares en los que exista acumulación de material combustible o con posibilidad de explosión.
- Las máquinas no podrán entrar en funcionamiento mientras las protecciones de sus partes móviles no estén debidamente colocadas.
- Cuando se utilicen lámparas y herramientas portátiles, su alimentación será a 24 V.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas estarán formadas por un mínimo de tres tablones trabados y 60 cm de ancho, con prohibición de montarlas sobre bidones, bovedillas o cualquier otro elemento extraño y de utilizarlas en la proximidad de balcones y bordes de forjado que no estén protegidos en toda su altura.
- Los andamios dispondrán de plataforma de trabajo antideslizante de 60 cm de anchura mínima, con protección en todo su perímetro mediante barandilla reglamentaria de al menos 90 cm de altura cuando la altura de trabajo sea superior a 2 m.
- Nunca montar andamios de borriquetas sobre andamios de borriquetas.
- El izado de los elementos de carpintería se ejecutará por bloques de elementos flejados mediante el gancho de la grúa y guiados mediante cuerdas auxiliares.
- Nunca utilizar bidones, cajas o pilas de material a modo de andamio.

### ➤ Entorno

- Mantener una adecuada iluminación de la zona de trabajo.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación.

### ➤ Trabajador

- Utilizar ropa de trabajo cómoda y adecuada a las condiciones del mismo.





- Uso del casco de seguridad.
- Utilizar mascarilla antipolvo.
- Utilizar gafas antiproyecciones en corte de materiales.
- Uso del calzado de seguridad.
- Tomar siempre las siguientes precauciones al emplear escaleras de mano: ascender y descender de frente a la escalera; no utilizar por dos trabajadores simultáneamente; no manipular cargas por o desde escaleras...
- No dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de andamios.
- Durante el transporte de la carga mantener el cuerpo erguido y la carga cerca del mismo.
- No tirar del cable para desconectar los equipos eléctricos.
- La limpieza y mantenimiento de aparatos eléctricos deberá realizarse una vez desconectados los mismos.
- No retirar las protecciones/resguardos de las partes móviles de las máquinas, salvo que éstas o los equipos se encuentren fuera de uso.
- Utilizar para el transporte de herramientas las cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados al efecto, y nunca transportarlas en los bolsillos.

## ➤ Organización

- No almacenar las herramientas en pasillos, escaleras ni en lugares elevados.
- Las herramientas no se utilizarán para fines distintos a los previstos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que están diseñadas.
- Formar e instruir a los trabajadores en el uso correcto de los equipos de trabajo que hayan de utilizar (manejo, mantenimiento y almacenamiento).
- No dejar nunca elementos punzantes en los "despunte" de madera.
- Comprobar diariamente el buen estado de las herramientas, retirando del servicio aquellas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos.
- Las máquinas eléctricas serán desconectadas cuando no trabajen.
- Extremar las medidas necesarias para el acopio y colocación en condiciones seguras de los materiales de carpintería, debido tanto a su peso como por sus dimensiones y dificultad de manipulación
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal.
- Con temperatura ambiente baja: establecer regímenes de trabajo-recuperación, ingestión de líquidos calientes, utilizar ropa cortaviento, excluir a los individuos que tomen una medicación que influya en la regulación de la temperatura, realizar reconocimientos médicos previos, sustituir la ropa humedecida, disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- A todos aquellos trabajadores expuestos a niveles de ruido y/o vibraciones que superen los valores marcados por la legislación, realizarles los oportunos controles periódicos de la capacidad auditiva y/o osteomuscular, mantenerlos informados y formados de dichos riesgos y rotar los puestos para reducir las horas de exposición.
- Los trabajadores estarán formados en el correcto manejo manual de cargas.
- La propia organización velará por la adecuada distribución de pausas, ritmos de trabajo, comunicación del personal... que reduzca las indeseables sobrecargas mentales ocasionadas por el trabajo.



## 3.1.4 CARPINTERÍA EXTERIOR Y CERRAJERÍA.

### ➤ Descripción de los trabajos

Todos aquellos trabajos que tienen como fin último la ejecución de los elementos de cierre de huecos en la fachada. Por ejemplo, colocación de puertas y ventanas exteriores, barandillas, pasamanos, portones de garaje, trabajos de forja...

### ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Golpes, pinchazos y cortes con objetos o herramientas
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos
- Radiaciones
- Explosión e incendio
- Desprendimiento de cargas suspendidas y caída de objetos
- Otros riesgos

### ➤ Agente

- Apuntalar hasta su consolidación los elementos de carpintería exterior en fase de "presentación".
- Poner especial cuidado en adoptar las medidas de protección individual necesarias al fijar la carpintería
- con espuma de poliuretano.
- Disponer las mangueras eléctricas de forma aérea.
- Disponer de extintor/es de incendios de efectividad adecuada, los cuales deben de estar señalizados y sin obstáculos que impidan el acceso a ellos.
- Tener en cuenta que las partículas incandescentes que se generan en la soldadura pueden proyectarse hasta 10 m en sentido longitudinal.
- Señalar adecuadamente aquellos lugares en los que exista acumulación de material combustible o con posibilidad de explosión.
- Las máquinas no podrán entrar en funcionamiento mientras las protecciones de sus partes móviles no estén debidamente colocadas
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas estarán formadas por un mínimo de tres tablones trabados y 60 cm de ancho, con prohibición de montarlas sobre bidones, bovedillas o cualquier otro elemento extraño y de utilizarlas en la proximidad de balcones y bordes de forjado que no estén protegidos en toda su altura.
- Los andamios a utilizar para el recibido de la carpintería o la instalación de los vidrios en las ventanas, estarán protegidos en su parte delantera (la que da hacia el hueco), por una barandilla de al menos 90 cm.
- La alimentación a las máquinas eléctricas se realizará siempre con clavija macho, nunca con cables desnudos.
- Cuando se utilicen lámparas y herramientas portátiles, su alimentación será a 24 V.
- Nunca montar andamios de borriquetas sobre andamios de borriquetas.



- El izado de los elementos de carpintería se ejecutará por bloques de elementos flejados mediante el gancho de la grúa y guiados mediante cuerdas auxiliares.
- Nunca utilizar bidones, cajas o pilas de material a modo de andamio.
- Seguir las siguientes recomendaciones para los equipos de soldadura por arco eléctrico:
  - Hacer revisión periódica del estado del aislamiento del cable de alimentación y de su conexión a red.
  - Proteger los bornes de entrada y salida del grupo de soldadura, especialmente el de entrada, sin dejar elementos en tensión al descubierto.
  - Desconectar el grupo una vez efectuada la soldadura o durante largas pausas.
  - Disponer de limitador de tensión de vacío a 24 voltios, como máximo en el circuito de soldadura.
  - Los cables de pinza y masa deben tener aislamiento y sección adecuada, evitando roces que puedan deteriorarlos.
  - Proteger los cables de forma especial contra la proyección de partículas incandescentes, la caída de trozos metálicos oxidados calientes y con aristas cortantes, y de grasas y aceites.
  - Comprobar que los cables de pinza y masa hacen buen contacto en las conexiones, apretando las tuercas de sujeción.
- Seguir las siguientes recomendaciones para la ejecución de soldadura oxiacetilénica y oxicorte:
  - Mantener las botellas en posición vertical, sobre el carrito y alejadas de focos de calor.
  - Evitar que las mangueras discurran por zonas de paso que puedan dañarlas.
  - Mantener las válvulas y sopletes limpias y ajustadas.
  - No depositar sobre el suelo o las bombonas el soplete encendido.
  - Limpiar de grasa o aceite las superficies así como la ropa de trabajo o los guantes del soldador.

## ➤ Entorno

- Asegurar una buena ventilación del local en los procesos de soldadura u oxicorte.
- Revisar la zona de trabajo una vez finalizada la operación de soldadura a fin de detectar posibles focos de incendio.
- Prohibido utilizar soldadura eléctrica en condiciones de lluvia o con el equipo mojado.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación interna.

## ➤ Trabajador

- Utilizar ropa de trabajo cómoda y adecuada a las condiciones del mismo.
- Uso del casco de seguridad.
- Utilizar gafas antiproyecciones, especialmente en operaciones de corte de materiales y para el picado de la escoria en trabajos de soldadura.
- Utilizar arnés anticaída anclado a un punto fuerte en caso de que la protección colectiva no impida la caída de altura.
- Uso del calzado de seguridad.
- Utilizar mandil, polaina, guantes largos y manguitos de cuero en procesos de soldadura.
- Utilizar la pantalla protectora contra radiaciones infrarrojas, visible y ultravioleta en procesos de soldadura.
- Tomar siempre las siguientes precauciones al emplear escaleras de mano: ascender y descender de frente a la escalera; no utilizar por dos trabajadores simultáneamente; no manipular cargas por o desde escaleras....



- No dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de andamios.
- No tirar del cable para desconectar los equipos eléctricos.
- No retirar las protecciones/resguardos de las partes móviles de las máquinas, salvo que éstas o los equipos se encuentren fuera de uso

## ➤ Organización

- No almacenar las herramientas en pasillos, escaleras ni en lugares elevados.
- Utilizar para el transporte de herramientas las cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados al efecto y nunca transportarlas en los bolsillos.
- Las herramientas no se utilizarán para fines distintos a los previstos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que están diseñadas.
- Formar e instruir a los trabajadores en el uso correcto de los equipos de trabajo a utilizar (manejo, mantenimiento y almacenamiento).
- No dejar nunca elementos punzantes en los “despuntos” de madera.
- Comprobar el buen estado de las herramientas, retirando del servicio aquellas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos.
- Las máquinas eléctricas serán desconectadas cuando no trabajen.
- La limpieza y mantenimiento de aparatos eléctricos deberá realizarse una vez desconectados los mismos.
- Extremar las medidas necesarias para el acopio y colocación en condiciones seguras de los materiales de carpintería, debido tanto a su peso como por sus dimensiones y dificultad de manipulación.
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal.
- Con temperatura ambiente baja: establecer regímenes de trabajo-recuperación, ingestión de líquidos calientes, utilizar ropa cortaviento, excluir a los individuos que tomen una medicación que influya en la regulación de la temperatura, realizar reconocimientos médicos previos, sustituir la ropa humedecida, disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- A todos aquellos trabajadores expuestos a niveles de ruido y/o vibraciones que superen los valores marcados por la legislación, realizarles los oportunos controles periódicos de la capacidad auditiva y/o osteomuscular, mantenerlos informados y formados de dichos riesgos y rotar los puestos para reducir las horas de exposición.
- Los trabajadores estarán formados en el correcto manejo manual de cargas.
- La propia organización velará por la adecuada distribución de pausas, ritmos de trabajo, comunicación del personal... que reduzca las indeseables sobrecargas mentales ocasionadas por el trabajo.

### 3.1.5 INSTALACIONES DE FONTANERÍA, CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

#### ➤ Descripción de los trabajos

Ejecución de los trabajos de fontanería, calefacción y climatización de un edificio o instalación. Por ejemplo, instalación de agua fría y caliente, red de evacuación de sanitarios, instalación de calefacción, instalación de ventilación, instalación de aire acondicionado, colocación de canalones y bajantes...



## ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Choque contra objetos inmóviles
- Golpes, pinchazos y cortes con objetos o herramientas
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas
- Contactos eléctricos
- Explosiones e incendios
- Otros riesgos

## ➤ Agente

- Dotar a la instalación eléctrica de interruptor diferencial y toma de tierra.
- Disponer las mangueras eléctricas de forma aérea.
- Disponer de extintor polvo de efectividad ABC en la ejecución de trabajos en interiores.
- Señalización adecuada de aquellos lugares en los que exista acumulación de material combustible o con posibilidad de explosión.
- Proteger mediante barandilla de al menos 90 cm de altura mínima, rodapié de un mínimo de 15 cm y barra o listón intermedio:
  - Las aberturas en paredes o tabiques, y las plataformas, muelles o estructuras similares, si la caída de altura puede ser igual o mayor de 2 m.
  - Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 cm.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas estarán formadas por un mínimo de tres tablones trabados y 60 cm de ancho, con prohibición de montarlas sobre bidones, bovedillas o cualquier otro elemento extraño.
- Los andamios dispondrán de plataforma de trabajo antideslizante de 60 cm de anchura mínima, con protección en todo su perímetro mediante barandilla reglamentaria de al menos 90 cm de altura cuando la altura de trabajo sea superior a 2 m.
- Seguir las normas establecidas para el correcto uso y manipulación de productos específicos de estos trabajos:
  - Líquido limpiador empleado en la limpieza de las piezas a soldar (normalmente ácidos).
  - Empleo de colas para la unión de piezas de PVC, u otros materiales.
  - Aleación Estaño/Plata empleada como material de aportación en la unión de piezas de cobre.
- Cuando se utilicen lámparas portátiles, estarán protegidas con mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. Su alimentación será a 24 V.
- Nunca montar andamios de borriquetas sobre andamios de borriquetas.
- Los andamios tubulares serán montados por personal conocedor del sistema de montaje. Serán sometidos a una prueba de carga antes del inicio de los trabajos y serán inspeccionados diariamente por personas competentes.
- La distancia entre andamio y paramento vertical será siempre inferior a 40 cm.
- Mantener la horizontalidad del andamio en todo momento.
- Los andamios se arriostrarán convenientemente a puntos fuertes situados en las plantas, en previsión de movimientos incontrolados.



- Cuando se suelda cobre, plomo, cinc, etc..., hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
  - No depositar sobre el suelo o la bombona el soplete encendido.
  - No abrir/manipular el soplete cerca de fuego o personas.
  - Mantener la botella de gas en posición vertical y alejada de focos de calor.
  - Mantener el equipo en buen estado.
  - Cuando no se use el equipo, cerrar la llave de paso de la botella.
- Emplear protección adecuada contra quemaduras por metal fundido y partículas incandescentes en los trabajos que puedan producirlas

## ➤ Entorno

- Proteger con tapas de madera las pequeñas aberturas de los forjados.
- Mantener una adecuada iluminación de la zona de trabajo.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación.
- Siempre que sea posible, asegurar la ventilación del lugar de trabajo, evitando la inhalación de humos procedentes de trabajos de soldadura.
- En la puerta del almacén de gases licuados se instalarán señales de "PELIGRO DE EXPLOSIÓN" y "PROHIBIDO FUMAR".
- Los materiales combustibles se mantendrán alejados de cualquier foco de calor (mecheros, sopletes...)
- Señalizar los obstáculos, como tuberías a baja altura, vigas..., mediante franjas de color amarillo y negro.
- En los casos en que sea posible, se establecerá un taller-almacén, con puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial estanca y antideflagrante.

## ➤ Trabajador

- Utilizar ropa de trabajo cómoda y adecuada a las condiciones del mismo.
- Uso del casco de seguridad.
- Utilizar mascarillas antipolvo.
- Utilizar gafas antiproyecciones en corte de materiales y rozado.
- Utilizar arnés de seguridad durante todo el tiempo de permanencia sobre el faldón de la cubierta.
- Utilizar calzado de seguridad.
- Tomar siempre las siguientes precauciones al emplear escaleras de mano: ascender y descender de frente a la escalera; no utilizar por dos trabajadores simultáneamente; no manipular cargas por o desde escaleras...
- No dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de andamios.
- Es preferible empujar la carga a levantarla.
- No tirar del cable para desconectar los equipos eléctricos

## ➤ Organización

- La limpieza y mantenimiento de aparatos eléctricos deberá realizarse una vez desconectados los mismos.
- No almacenar las herramientas en pasillos, escaleras ni en lugares elevados.
- Utilizar para el transporte de herramientas las cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados al efecto, y nunca transportarlas en los bolsillos.
- Las herramientas no se utilizarán para fines distintos a los previstos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que están diseñadas.



- Formar e instruir a los trabajadores en el uso correcto de los equipos de trabajo que hayan de utilizarse (manejo, mantenimiento y almacenamiento).
- Cuando se proceda a reparar una instalación, debemos asegurarnos de que la misma está fuera de servicio antes de acometer cualquier trabajo.
- Marcar e identificar las sustancias peligrosas que se encuentren en el lugar de trabajo.
- Comprobar el buen estado de las herramientas, retirando del servicio aquellas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos.
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal.
- Con temperatura ambiente baja: establecer regímenes de trabajo-recuperación, ingestión de líquidos calientes, utilizar ropa cortaviento, excluir a los individuos que tomen una medicación que influya en la regulación de la temperatura, realizar reconocimientos médicos previos, sustituir la ropa humedecida, disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- A todos aquellos trabajadores expuestos a niveles de ruido y/o vibraciones que superen los valores marcados por la legislación, realizarles los oportunos controles periódicos de la capacidad auditiva y/o osteomuscular, mantenerlos informados y formados de dichos riesgos y rotar los puestos para reducir las horas de exposición
- Los trabajadores estarán formados en el correcto manejo manual de cargas.
- La propia organización velará por la adecuada distribución de pausas, ritmos de trabajo, comunicación del personal... que reduzca las indeseables sobrecargas mentales ocasionadas por el trabajo.

### 3.1.6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS, AUDIOVISUALES Y COMUNICACIONES.

#### ➤ Descripción de los trabajos

Ejecución de las distintas instalaciones de electricidad, audiovisuales y de comunicación.

#### ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Choque contra objetos inmóviles
- Golpes, pinchazos y cortes con objetos o herramientas
- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Explosiones e incendios
- Condiciones meteorológicas adversas
- Otros riesgos

#### ➤ Agente

- Dotar a la instalación eléctrica de interruptor diferencial y toma de tierra.
- Disponer las mangueras eléctricas de forma aérea o protegerlas adecuadamente en zonas de paso.
- Disponer de extintor polvo de efectividad ABC en la ejecución de trabajos en interiores.





- Señalización adecuada de aquellos lugares en los que exista acumulación de material combustible o con posibilidad de explosión.
- Conexión de todas las masas metálicas a tierra mediante un conductor de mínima resistencia.
- Evitar la conexión accidental de la instalación eléctrica del edificio a la red, ejecutando en último lugar el cableado que va desde la línea de la compañía suministradora a la caja GL, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión, que serán los últimos en instalarse.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas estarán formadas por un mínimo de tres tablones trabados y 60 cm de ancho, con prohibición de montarlas sobre bidones, bovedillas o cualquier otro elemento extraño y de utilizarlas en la proximidad de balcones y bordes de forjado que no estén protegidos en toda su altura.
- Los andamios dispondrán de plataforma de trabajo antideslizante de 60 cm de anchura mínima, con protección en todo su perímetro mediante barandilla reglamentaria de al menos 90 cm de altura cuando la altura de trabajo sea superior a 2 m.
- Mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo (andamio, borriquetas, escalera de tijera...) en todo momento.
- El cuadro eléctrico llevará un transformador de separación de circuitos con salida de tensión a 24 voltios, para alimentación de las lámparas eléctricas portátiles. Las cuales estarán provistas de mango aislante y una reja de protección que proporcione suficiente resistencia mecánica.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.
- Utilizar maquinas y herramientas con doble aislamiento.
- Proteger mediante barandilla de al menos 90 cm. de altura mínima, rodapié de un mínimo de 15 cm y barra o listón intermedio:
  - Las aberturas en paredes o tabiques, y las plataformas, muelles o estructuras similares, si la caída de altura puede ser igual o mayor de 2 m.
  - Los lados abiertos de las escaleras y rampas de más de 60 cm.

## ➤ Entorno

- Proteger con tapas de madera las pequeñas aberturas de los forjados.
- Mantener una adecuada iluminación de la zona de trabajo.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación.
- Se establecerá un almacén con puerta para el acopio de tubo de PVC y cables conductores. En las proximidades de la puerta del almacén se instalará un extintor

## ➤ Trabajador

- Utilizar ropa de trabajo cómoda y adecuada a las condiciones del mismo.
- No llevar pulseras, cadenas, collares metálicos, anillos... ante el riesgo de contacto eléctrico accidental.
- Utilizar casco de seguridad.
- Uso de gafas antiproyecciones en corte de materiales y ejecución de rozas.
- Uso de calzado de seguridad aislante sin elementos metálicos.
- Disponer del siguiente material de protección:
  - Alfombras o banquetas aislantes.
  - Vainas o caperuzas aislantes.
  - Herramientas aislantes.
  - Telas vinílicas.
  - Material de señalización.



- No dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de andamios
- No tirar del cable para desconectar los equipos eléctricos.
- Utilizar arnés anticaída anclado a un punto fuerte en caso de que no haya una protección colectiva que impida la caída de altura y en las operaciones de montaje de antenas sobre cubiertas
- Utilizar para el transporte de herramientas las cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados al efecto, y nunca transportarlas en los bolsillos.
- Tomar siempre las siguientes precauciones al emplear escaleras de mano: ascender y descender de frente a la escalera; no utilizar por dos trabajadores simultáneamente; no manipular cargas por o desde escaleras...

## ➤ Organización

- No almacenar las herramientas en pasillos, escaleras ni en lugares elevados.
- Las herramientas no se utilizarán para fines distintos a los previstos, ni se sobrepasarán las prestaciones para las que están diseñadas.
- Formar e instruir a los trabajadores en el uso correcto de los equipos de trabajo que hayan de utilizarse (manejo, mantenimiento y almacenamiento).
- La limpieza y mantenimiento de aparatos eléctricos deberá realizarse una vez desconectados los mismos.
- Serán suspendidos los trabajos de montaje de antenas bajo condiciones meteorológicas adversas y, especialmente, ante la previsión de tormenta.
- Respetar la distancia mínima de seguridad de 5 m a las líneas eléctricas de alta tensión.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.
- Los trabajos se realizarán siempre en ausencia de tensión y solo en casos excepcionales se permitirá trabajar con ella.
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal.
- Con temperatura ambiente baja: establecer regímenes de trabajo-recuperación, ingestión de líquidos calientes, utilizar ropa cortaviento, excluir a los individuos que tomen una medicación que influya en la regulación de la temperatura, realizar reconocimientos médicos previos, sustituir la ropa humedecida, disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- Los trabajadores estarán formados en el correcto manejo manual de cargas.
- La propia organización velará por la adecuada distribución de pausas, ritmos de trabajo, comunicación del personal... que reduzca las indeseables sobrecargas mentales ocasionadas por el trabajo.

### 3.1.7 PINTURA Y BARNIZADO.

#### ➤ Descripción de los trabajos

Acabado de una superficie por aplicación de pintura o barniz. Por ejemplo, trabajos en fachada, pintado/barnizado de la carpintería interior y exterior, pintado manual, pintado con ayuda de compresor...

#### ➤ Riesgos

- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de personas al mismo nivel
- Choque contra objetos inmóviles
- Golpes, pinchazos y cortes con objetos o herramientas



- Proyección de partículas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Explosiones e incendios
- Otros riesgos

## ➤ Agente

- Evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel.
- Señalización adecuada de aquellos lugares en los que exista acumulación de material combustible o con posibilidad de explosión.
- Nunca utilizar bidones, cajas o pilas de material a modo de andamio.
- Instalar barandilla rígida reglamentaria protegiendo huecos, andamios y bordes de forjados.
- Las escaleras de mano a utilizar serán de tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas estarán formadas por un mínimo de tres tablones trabados y 60 cm de ancho, con prohibición de montarlas sobre bidones, bovedillas o cualquier otro elemento extraño y de utilizarlas en la proximidad de balcones y bordes de forjado que no estén protegidos en toda su altura.
- Los andamios dispondrán de plataforma de trabajo antideslizante de 60 cm de anchura mínima, con protección en todo su perímetro mediante barandilla reglamentaria de al menos de 90 cm de altura cuando la altura de trabajo sea superior a 2 m.
- No conexionar cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de clavijas macho-hembra
- Cuando se utilicen lámparas portátiles, estarán protegidas con mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. Su alimentación será a 24 V.
- Se instalará extintor de polvo químico seco al lado de la puerta del almacén de pinturas y disolventes.
- Mantener la horizontalidad del andamio en todo momento.
- Los andamios se arriostrarán convenientemente a puntos fuertes situados en las plantas, en previsión de movimientos incontrolados.
- La distancia entre andamio y paramento vertical será siempre inferior a 40 cm.
- Los andamios tubulares serán montados por personal conocedor del sistema de montaje. Serán sometidos a una prueba de carga antes del inicio de los trabajos y serán inspeccionados diariamente por personas competentes

## ➤ Entorno

- Se evitará la formación de atmósferas nocivas manteniendo siempre ventilado el local que se está pintando, barnizando o lijando.
- Mantener una adecuada iluminación de la zona de trabajo.
- Se mantendrá el orden y limpieza de las zonas de trabajo y de las vías de circulación.
- Instalar ventilación forzada, en aquellas dependencias que carezcan de ventilación directa al exterior.
- Se establecerá un almacén para pinturas, barnices y disolventes, con puerta, ventilación por corriente de aire e iluminación artificial estanca y antideflagrante.
- En la puerta del almacén de pinturas se instalarán carteles de "PELIGRO DE INCENDIO" y "PROHIBIDO FUMAR"



## ➤ Trabajador

- Utilizar mascarillas para vías respiratorias.
- Uso de casco de seguridad.
- Utilizar ropa de trabajo adecuada.
- Uso de calzado de seguridad.
- Utilizar arnés de seguridad anclado a un punto fuerte en caso de que no haya una protección colectiva que impida la caída de altura.
- Emplear guantes adecuados a los trabajos de pintura.
- Utilizar gafas en la aplicación de pintura en techos.
- Uso de buzos de pintor, para aplicaciones a "pistola".
- Lavarse las manos tras la manipulación de productos químicos.
- No dejar o abandonar materiales o herramientas en las plataformas de andamios.
- No 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.
- No fumar ni utilizar máquinas que puedan producir chispas

## ➤ Organización

- Los bidones estarán perfectamente etiquetados y se almacenarán con su tapa cerrada.
- Tener cerrados los recipientes que contengan disolventes y almacenarlos lejos del calor y fuego.
- En la maquinaria que utilice aire comprimido, sistemas de pintura a pistola..., se tendrá especial cuidado en la conservación y mantenimiento de válvulas, mangueras y conductos.
- Con temperaturas elevadas: hacer aclimatación previa, ingerir agua antes de empezar a trabajar, ingerir líquido durante la jornada laboral a menudo y en cantidades pequeñas, evitar la ingestión de alcohol y de bebidas estimulantes, establecer pausas de descanso para evitar la elevación de la temperatura corporal.
- Los trabajadores estarán formados en el correcto manejo manual de cargas.
- Con temperatura ambiente baja: establecer regímenes de trabajo-recuperación, ingestión de líquidos calientes, utilizar ropa cortaviento, excluir a los individuos que tomen una medicación que influya en la regulación de la temperatura, realizar reconocimientos médicos previos, sustituir la ropa humedecida, disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.
- La propia organización velará por la adecuada distribución de pausas, ritmos de trabajo, comunicación del personal... que reduzca las indeseables sobrecargas mentales ocasionadas por el trabajo.
- A todos aquellos trabajadores expuestos a niveles de ruido y/o vibraciones que superen los valores marcados por la legislación, realizarles los oportunos controles periódicos de la capacidad auditiva y/o osteomuscular, mantenerlos informados y formados de dichos riesgos y rotar los puestos para reducir las horas de exposición



## 3.2 INSTALACIONES PROVISIONALES

### 3.2.1 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

#### a. *Servicios higiénicos*

Según R.D. 1627/97 anexo IV y R.D. 486/97 anexo VI. Valores orientativos proporcionados por la normativa anteriormente vigente:

- Vestuarios: 2 m<sup>2</sup> por trabajador
- Lavabos: 1 cada 10 trabajadores o fracción
- Ducha: 1 cada 10 trabajadores o fracción
- Retretes: 1 cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción

#### b. *Asistencia sanitaria*

Según R.D. 486/97 se preverá material de primeros auxilios en número suficiente para el número de trabajadores y riesgos previstos.

Se indicará qué personal estará capacitado para prestar esta asistencia sanitaria. Se indicará el centro de asistencia más próximo.

Los botiquines contendrán como mínimo:

- Agua destilada
- Analgésicos
- Jeringuillas, pinzas y guantes desechables
- Antisépticos y desinfectantes autorizados
- Antiespasmódicos
- Termómetro
- Vendas, gasas, apósitos y algodón
- Tijeras
- Torniquete

#### c. *Instalaciones de higiene y bienestar*

A continuación se describen las instalaciones provisionales a instalar con el equipamiento necesario. Estos elementos podrán ser sustituidos por cualquier alternativa propuesta por la empresa contratista de las obras, siempre y cuando se cumpla toda normativa vigente en materia seguridad e higiene laboral, prevención de riesgos laborales o cualquier otra normativa de cualquier ámbito que regule la dotación y el montaje de este tipo de instalaciones.

➤ 1 Ud. vagón de aseos compuestos por:

- a. 2 lavabos, 2 platos de ducha, 1 termo, 1 inodoros, 1 espejo, complementado por todos los elementos auxiliares, jaboneras, portarrollos, perchas, secamanos eléctricos, etc.
- b. Material de primeros auxilios

➤ 1 Ud. vagón de vestuarios complementados cada uno por:

- a. 20 taquillas individuales, bancos, radiadores eléctricos, perchas, etc.

➤ 1 Ud. vagón de oficina de obra compuesta por:

- a. 1 aseo completo, material de oficina (mesas, sillas, archivos), radiadores eléctricos y equipos de aire acondicionado.



## 3.2.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS PROVISIONALES

Contará con una caseta de acometida eléctrica, en la que se tendrá en cuenta el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Los elementos de seguridad contra contactos eléctricos indirectos, serán 1 diferencial de 300 mA. 8 de 30 mA. una toma de tierra, inferior a 800 Ohm. de resistencia que irá instalada a una arqueta de 1 m. de la caseta.

Para la protección contra contactos eléctricos indirectos se tendrá en cuenta el aumento de la resistencia debido a la longitud y sección del cable utilizado para la tierra.

Todas las mangueras dispondrán de 4 hilos, uno de ellos será de toma de tierra y su color será el normalizado.

Estas mangueras contarán con la protección I.P. adecuada.

Toda instalación a nivel de terreno se realizará enterrada bajo tubo rígido, mientras que en el interior del edificio irá fijada a las paredes a 2 m. de altura.

## 3.2.3 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas a las que lo generan en otro lugar, existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a sustancias combustibles (encofrados de madera o cartón, carburante para la maquinaria, pinturas, barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como del correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en zonas bajas y almacenando en zonas altas los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes: Tres extintores portátiles de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B de 6 kg de agente exterior.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (paletas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas las medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

## 3.3 MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

### 3.3.1 MAQUINARIA DE ELEVACIÓN: GRUA SOBRE CAMION

#### ➤ Riesgos más frecuentes

Rotura de cable.



Caída de la carga.

Caída en altura de personas por empuje de la carga.

Electrocución por defecto de puesta a tierra.

Desperfectos de la máquina por vientos, exceso de cargas, etc.

➤ Normas de prevención a adoptar

Todos los trabajos están condicionados por los siguientes datos:

La Carga máxima, la longitud de la pluma y la carga en punta, serán las establecidas por el fabricante y no se sobrepasarán bajo ningún concepto.

El gancho izado dispondrá de limitador de ascenso para evitar descarrilamiento del carro de desplazamiento.

El gancho estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.

Las plataformas para elevación de material cerámico dispondrán de rodapié de 20 cm y se colocará la carga bien repartida para evitar caídas de materiales.

Para elevar palets se dispondrá de eslingas metálicas simétricas por debajo de la plataforma de madera.

En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga ni se hará más de una maniobra a la vez.

La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que el maquinista, al detectar algún defecto, deposite la carga inmediatamente.

Antes de utilizar la grúa se comprobará el perfecto funcionamiento de la misma, tanto en los giros como en desplazamiento de carro y descenso y elevación del gancho.

Todos los movimientos de la grúa serán realizados por personal competente y especializado.

Dispondrá de mecanismos de seguridad contra sobrecargas.

➤ Protecciones individuales

Utilización de casco homologado en todo momento.

Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos.

Cinturón de seguridad en todas las labores de mantenimiento.

La corriente eléctrica estará desconectada en todos los componentes si es necesario actuar en los mismos.

➤ Protecciones colectivas

Se evitará volar la grúa sobre otras personas trabajando.

La carga será observada en todo momento.

Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales serán fijadas mediante mosquetones.

El cable de elevación, la puesta a tierra y todos los elementos de la grúa se comprobarán periódicamente.





## 3.3.2 MAQUINILLO

### ➤ Riesgos más frecuentes

Caída de la propia máquina, por deficiente anclaje.

Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.

Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.

Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.

Rotura de cable de elevación.

### ➤ Normas de prevención a adoptar

Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como del cable de suspensión de cargas y de las eslingas a utilizar.

Está prohibido circular o situarse bajo la carga.

Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.

Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o algún otro punto.

El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado o estructura, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.

Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.

Será claramente visible, un cartel que indique el peso máximo a elevar.

### ➤ Protecciones individuales

Casco homologado de seguridad.

Botas de agua.

Gafas antipolvo, si es necesario.

Guantes de cuero.

Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

### ➤ Protecciones colectivas

El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.

El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.

Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones, que en el resto de los huecos.



El motor y los órganos de transmisión estarán correctamente protegidos.

La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculaciones.

Al término de la jornada de trabajo se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

### 3.3.3 GRUPO ELECTRÓGENO

Equipo de trabajo accionado por un motor diesel o de gasolina, destinado a abastecer a consumidores fuera del alcance de una red eléctrica pública.

#### ➤ Riesgos más frecuentes

- Golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.
- Contactos térmicos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.
- Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

#### ➤ Normas de prevención a adoptar

- Utilizar grupos electrógenos con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Debe elaborarse un proyecto de instalación del grupo electrógeno realizado por un técnico competente, cuando la potencia del grupo supere los 10 kilovatios.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.
- Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra y asegurar el correcto hundimiento de la piqueta.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de combustible.
- Tienen que ser reparados por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No realizar trabajos cerca de su tubo de escape.
- No realizar trabajos de mantenimiento con el grupo en funcionamiento.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Situar el grupo a una distancia mínima de 2 m de los bordes de coronación de las excavaciones.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.



- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.  
Protecciones individuales
- **Protecciones individuales**
- Protectores auditivos: tapones o auriculares, según el caso.
- Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.
- Calzado de seguridad.
- **Protecciones colectivas**
- En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.
- Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

### 3.3.4 SIERRA CIRCULAR E HILO DE DIAMANTE

#### ➤ Riesgos más frecuentes

Cortes y amputaciones en extremidades superiores.

Descargas eléctricas.

Proyecciones de partículas.

Incendios.

#### ➤ Normas de prevención a adoptar

El disco estará dotado de carcasa y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.

Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.

La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.

Se evitará la presencia de clavos al cortar.

#### ➤ Protecciones individuales

Casco homologado.

Guantes de cuero.

Gafas antipartículas de madera.

Calzado con plantilla anticlavo.

#### ➤ Protecciones colectivas

Zona acotada para la máquina instalada en lugar libre de circulación.

Extintor de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

### 3.3.5 HERRAMIENTAS MANUALES

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo y rozadora.



## ➤ Riesgos más frecuentes

Descargas eléctricas.

Proyecciones de partículas.

Caídas en altura.

Ambiente ruidoso.

Generación de polvo.

Explosiones e incendios.

Cortes en extremidades.

## ➤ Normas de prevención a adoptar

Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.

El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.

Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.

La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

## ➤ Protecciones individuales

Casco homologado.

Guantes de goma.

Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

## ➤ Protecciones colectivas

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Las mangueras de alimentación y herramientas estarán en buen uso.

Los huecos estarán protegidos con barandillas.

## **3.4 MEDIOS AUXILIARES Y SU DESCRIPCION**

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar en los trabajos de cerramientos e instalaciones.



Andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas suspendidas de cables mediante pescantes metálicos, atravesando éstas los forjados y la cubierta a través de una varilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo.

Andamios tubulares, compuestos por soportes formando cuadrículas y arriostrados por cruces de "San Andrés", que son las que sujetan las formas verticales.

## 3.4.1 ESCALERAS.

Se consideran dos tipos: las fijas y las móviles.

Las primeras constituirán las futuras escaleras del edificio y, mientras su terminación, las hacemos útiles mediante peldaños metálicos de chapa estriada arriostrados entre sí, formando una cadena.

Las de mano pueden ser de dos tipos: metálicas y de madera. Las primeras para posibles accesos a distintas planta y las segundas para orificios que se realizan dentro de la misma planta.

No deberán salvar más de 5 m, a menos que estén reforzadas en su centro, prohibiéndose su uso para alturas superiores a 7 m.

Se apoyarán sobre superficies planas y sólidas.

Estarán provistas de zapatas antideslizantes en su pie y de gancho de sujeción en su parte superior.

Superarán en 1 m los puntos superiores de apoyo.

No se utilizarán simultáneamente por dos operarios.

La distancia horizontal entre la base y el apoyo será la cuarta parte de la distancia entre ambos apoyos.

Las escaleras de tijera irán arriostradas mediante una cadena para no permitir apertura.

Visera de protección, para el personal de la obra y viandantes, debiendo estar formada por una estructura metálica de elementos separados 3 m. entre sí, que serán los sustentantes entre los tablones, que dejan cuajada esta superficie prolongándose hacia el exterior del cerramiento aproximadamente 2,50 m., señalizada convenientemente.

Soldadura eléctrica, aparato eléctrico de gran intensidad que suelda mediante electrodos.

Soldadura autógena, es la mezcla del oxígeno más el acetileno, produciendo una llama muy calorífica.

## 3.4.2 ANDAMIOS COLGADOS MÓVILES

### ➤ Riesgos más frecuentes

Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.

Caídas de materiales.

Caídas originadas por la rotura de los cables.

### ➤ Normas de prevención a adoptar

Generales para los dos tipos de andamios de servicios.

No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.



No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

Las andamiadas estarán libres de obstáculos y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

Las separaciones entre los pescantes metálicos no serán superiores a 3 m.

La longitud de los armarios no será superior a 8 m.

Estarán provistos de barandillas interiores de 0,70 m. de altura y 0,90 m., las exteriores llevarán rodapié en ambas.

No se mantendrá una separación mayor de 0,45 m. desde los cerramientos. asegurándose ésta mediante anclajes.

El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja. Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

#### ➤ Protecciones individuales

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos con suela antideslizante.

#### ➤ Protecciones colectivas

Se delimitará la zona de trabajo de los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

### 3.4.3 ANDAMIOS TUBULARES DESMONTABLES

#### ➤ Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden originar desde la manipulación de los elementos que componen el andamio, durante el montaje del mismo, y su posterior utilización como medio auxiliar de trabajo son:

Caída de objetos.

Heridas y golpes.

Caídas de personas.

Hundimiento del andamio.

#### ➤ Normas de prevención a adoptar

Los operarios que monten el andamio, tendrán constantemente el cinturón de seguridad enganchado a elementos resistentes.

El apoyo del andamio se realizará sobre una base resistente.

La horizontalidad del andamio se cuidará tanto en el sentido de longitud como de anchura del mismo.



Los primeros elementos que se coloquen, se arriostrarán convenientemente entre sí, para evitar la deformación del sistema.

El arriostramiento de los sucesivos elementos superiores, se realizará conforme a las instrucciones del fabricante.

Se cuidará la estabilidad del andamio ante el vuelco, según la fórmula:

$$E = \frac{H}{L} < 5$$

En donde H es la altura del andamio y L es el ancho del mismo. Si dicho coeficiente es superior a 5, se arriostrará el andamio a una estructura resistente, según las instrucciones del fabricante.

La elevación de los elementos que componen el andamio, se realizará por medios y métodos seguros. Los elementos pequeños (abrazaderas, tornillos, etc.), se elevarán en bolsas a recipientes, nunca lanzándolos.

#### ➤ Protecciones individuales

Casco en todo momento.

Guantes, durante la manipulación de las piezas, el montaje y desmontaje de las mismas.

Cinturón de seguridad, durante el montaje y desmontaje.

Calzado antideslizante durante los trabajos para los cuales se monta.

#### ➤ Protecciones colectivas

Se limitará la zona de trabajo de los andamios, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

Se colocarán viseras o marquesinas de protección, debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje en los andamios.

### 3.4.4 ESCALERAS DE MANO

#### ➤ Riesgos más frecuentes

*Escaleras móviles*

Caídas del personal.

*Escaleras de mano*

Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.

Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

#### ➤ Normas de prevención a adoptar

*Escaleras de mano*

Se colocarán aparatos de elementos móviles que puedan derribarlos.





Estarán fuera de las zonas de paso.

Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.

El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.

El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.

Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.

Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.

Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.

Las escaleras dobles o de tijera, estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.

La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.

#### ➤ Protecciones individuales

Mono de trabajo.

Casco de seguridad homologado.

Zapatos con suela antideslizante.

#### ➤ Protecciones colectivas

Se delimitará la zona de trabajo, evitando el paso del personal por debajo de éstas.

### 3.4.5 VISERAS DE PROTECCIÓN

#### ➤ Riesgos más frecuentes

Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.

Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes no son rígidas.

Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

#### ➤ Normas de prevención a adoptar

Los apoyos de visera en el suelo y forjado se harán sobre durmientes de madera.

Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.

Los tablonces que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

### 3.4.6 SOLDADURA ELÉCTRICA

#### ➤ Riesgos más frecuentes

Afecciones oculares.

Cuerpos extraños en ojos.



Caída de objetos.

Quemaduras.

Radiaciones.

Electrificaciones.

Electrocuciones.

Caídas a distinto nivel.

Incendios y explosiones.

➤ Normas de prevención a adoptar

Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Si existiese peligro de caída de objetos o materiales a nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso. Si el peligro de caída de objetos y materiales fuera sobre la zona de trabajo, ésta se protegerá adecuadamente.

El soldador deberá estar situado sobre apoyo seguro y adecuado que evite su caída en caso de pérdida de equilibrio por cualquier causa. De no ser posible, estará sujeto con cinturón de seguridad.

Será preceptivo el empleo de mascarilla o careta con el filtro químico correspondiente en los trabajos de soldadura o corte sobre material galvanizado.

Los bornes de conducción de corriente estarán debidamente aislados y se tenderán de forma que una rotura accidental, por caída de alguna pieza, no produzca contacto con los demás elementos metálicos que se estén montando y sobre los cuales estén trabajando otros operarios.

Los cables estarán en buen uso, evitándose los empalmes que, en caso obligado, se aislarán con cinta antihumedad.

Los grupos se hallarán aislados adecuadamente y protegidos contra la lluvia.

Los interruptores eléctricos serán cerrados y protegidos contra la intemperie.

Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos del circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

Antes de conectar una máquina eléctrica a una toma de corriente, se comprobará que la tensión es la que corresponde a la máquina y su conexión. Si no tiene indicación de voltaje, éste deberá ser averiguado con un voltímetro y nunca con lámparas.

No se harán trabajos de soldadura eléctrica a cielo abierto mientras lluvia o nieve, ni en caso de tormentas eléctricas o intensa fuerza de viento.

Cada aparato llevará incorporado un interruptor de corte omnipolar que interrumpa el circuito de alimentación, así como un dispositivo de protección contra sobrecargas, regulando como máximo al 200 % de la intensidad nominal de su alimentación, excepto en aquellos casos en que los conductores de este circuito estén protegidos por un dispositivo igualmente contra sobrecargas, regulando a la misma intensidad.



En los montajes en altura, mientras no se esté soldando, deberá estar desconectado el grupo, y en los pequeños intervalos en que esto no sea posible, el portaelectrodos se guardará en la funda de cuero que forma parte del equipo del soldador.

➤ **Protecciones individuales**

Casco homologado de seguridad.

Gafas contra proyecciones.

Manoplas.

Manguitos.

Polainas.

Mandil de cuero.

Botas de seguridad.

Cinturón de seguridad.

### 3.4.7 SOLDADURA AUTÓGENA

➤ **Riesgos más frecuentes**

Cuerpos extraños en los ojos.

Afecciones oculares.

Caída de objetos.

Quemaduras.

Radiaciones.

Incendios.

Explosiones.

➤ **Normas de prevención a adoptar**

. Zona de trabajo en perfecto estado de limpieza y orden.

Si existiese peligro de caída de objetos o material a nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso. Si el peligro de caída de objetos y materiales fuese sobre la zona de trabajo, éste se protegerá adecuadamente.

No se encenderá la boquilla del soplete más que con chispa.

No se comprobará el soplete sobre la mano o parte alguna del cuerpo.

La pérdida parcial de visión ocasionada por el empleo de gafas o pantallas absorbentes, será compensada con un aumento paralelo de la iluminación general y local.

Será preceptivo el empleo de mascarilla o careta con el filtro químico correspondiente en trabajos de soldadura o corte sobre material galvanizado.

No habrá trapos, papeles, maderas, ni otros materiales combustibles, a excepción del piso de madera de los propios andamios, a menos de 2 m. de la llama del soplete. Cuando existan sustancias inflamables o explosivas, esta distancia mínima será de 8 m.



Se pondrá especial cuidado en que la ropa no tenga manchas de grasa o aceite, así como de gasolina.

Cuando momentáneamente haya que depositar el soplete encendido, se elegirá adecuadamente el lugar de apoyo de forma que la llama no pueda ocasionar accidentes o daños.

Siempre que el operador abandone el equipo de gas, por el tiempo que fuera, deberá, previamente, cerrar las botellas.

Cuando se desplacen las botellas de gas mediante un aparato elevador se deberá emplear una red adecuada u otro dispositivo análogo, no empleándose nunca eslingas, ganchos o electroimanes.

Las botellas se usarán preferentemente en posición vertical y la inclinación máxima deberá ser tal que en el extremo superior quede como mínimo 40 cm. a mayor altura que el inferior.

Las llaves de paso deberán ser abiertas con precaución y una vez vaciadas las botellas, deberán cerrarse.

Las mangueras de soldar tendrán una longitud mínima de 6 m. y la distancia entre el punto de trabajo y las botellas será de 3 m., como mínimo.

Las botellas de oxígeno deberán purgarse antes de colocarse el manorreductor.

En caso de calentamiento interno de una botella de acetileno, se enfriará con agua, se la aislará y observará durante 24 horas, en previsión de un nuevo calentamiento.

Durante los trabajos de soldadura oxilacilénica se deberá mantener la presión de oxígeno lo bastante elevado para impedir el reflujo del acetileno hacia el cilindro de oxígeno.

No se deberá utilizar acetileno a más de una atmósfera de presión.

En caso de retorno de la llama, está prohibido doblar las mangueras.

Se recomienda el empleo de válvulas antirretroceso.

Las modificaciones o reparaciones en los equipos de gas solamente se realizarán por personal autorizando expresamente para ello.

Si se produce una inflamación de las botellas de acetileno, se procederá como sigue:

**Cerrar la llave rápidamente.**

**Apagado de fuego, abrir lentamente la llave.**

En caso de nueva inflamación, abrir totalmente la llave y apagar con chorro fuerte de agua, arena o extintor de incendios.

#### ➤ Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas o pantalla para soldador.
- Manoplas.
- Guantes.
- Manguitos.
- Polainas.
- Mandil de cuero.
- Botas de seguridad.



### **3.5 CUMPLIMIENTO ANEXO II: Relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y salud de los trabajadores.**

No se contemplan unidades que generan riesgos especiales, para la seguridad y salud de los trabajadores.

## **4. ESTUDIO DE LOS SISTEMAS TÉCNICOS DE REPARACIÓN, ENTRETENIMIENTO, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO**

Además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra, se contempla también los riesgos y medidas correctivas correspondientes a los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de las obras construidas.

### **4.1 PRECAUCIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Estudio de Seguridad y Salud en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de la obra.

Hacemos mención especial de los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de saneamiento en las que los riesgos más frecuentes, son:

- a) Inflamaciones y explosiones.
- b) Intoxicaciones y contaminaciones.
- c) Pequeños hundimientos.

Para paliar estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención:

#### **a. *Inflamaciones y explosiones***

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, como instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.

Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad se señalarán convenientemente y se protegerán con medios adecuados.

Se establecerá un programa de trabajos claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal y medios auxiliares; es aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

En todo caso, el contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión en un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

- Canalizaciones de alimentación de agua.
- Cloacas.
- Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza.



- Conducciones de líneas telefónicas.
- Conducciones para iluminación de vías públicas.
- Sistemas para semáforos.
- Canalizaciones de servicios de refrigeración.
- Canalizaciones de vapor.
- Canalizaciones para hidrocarburos.

Para paliar los riesgos antes citados, se tomarán las siguientes medidas de seguridad:

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores de aire.

## **b. Intoxicaciones y contaminaciones**

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transportan a los puntos de evacuación y son de tipo biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

## **c. Pequeños hundimientos**

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina, convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galerías estrechas, pozos, etc.), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas; vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

## **4.2 REPARACIONES**

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica; las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al Estudio de Seguridad y Salud, en los apartados correspondientes, para el análisis de riesgos más frecuentes y las medidas correctoras que corresponden.

Ha de tenerse además en cuenta la presencia de un riesgo añadido que es el encontrarse el edificio habitado, por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Asimismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.

Asimismo, la Propiedad encargará el mantenimiento del edificio según el plan que preferiblemente haya sido redactado por un técnico y obtendrá las correspondientes licencias para llevar a cabo las obras y operaciones que han de realizarse.



# mercasa

En Madrid a 29 de abril de 2021.

El arquitecto,

Joaquín Méndez Gálvez

