



II. PLIEGO DE CONDICIONES

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PARA LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN
DE BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL
SITA EN AVENIDA DE LORETO Nº 4
OLIVARES, SEVILLA

DICIEMBRE 2015

EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE OLIVARES
PROPIEDAD

CLARO JESÚS PALLARÉS MÉNDEZ
ARQUITECTO

C/ AZAHAR, 59_41804_OLIVARES (SEVILLA)_TLF: 954 71 04 81_cjpallares@gmail.com

PAS 0045/0103

1/804103 - T002

VISADO

2016

ABRIL

23

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

1.1. LEGISLACIÓN Y NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN

1. R.D.1627/1997 de 24 de Octubre, sobre condiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
2. R.D. 485/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
3. R.D. 486/1997 de 14 de Abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
4. R.D. 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de las cargas que entrañan riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

1.2. ORDENANZAS

1. Ordenanza Laboral de la Construcción Vidrio y Cerámica (OM de 28/08/70) BOE de 5, 8 y 9/09/70.
2. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 09/03/71) BOE de 16/03/71.

1.3. REGLAMENTOS

1. Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (OM de 31/01/40. BOE de 03/02/40, Vigente Capítulo VII).
2. Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (OM de 20/05/52 BOE de 15/06/52).
3. Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas. (RD 2414 de 30/11/61).
4. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (RD. 1316 de 27/10/89).
5. Señalización de seguridad en los centros y lugares de trabajo (RD 103/86. BOE de 08/07/86).
6. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD 2413 de 20/09/73. BOE 09/10/73 y RD 2295 de 09/10/85. BOE de 09/10/73).
7. Homologación de equipos de protección personal para trabajadores (OM de 17/05/74 BOE de 29/05/74. Sucesivas Normas MT de la 1 a la 29).
8. Reglamento de los Servicios de Prevención (RD 39/1.997 de 17/01/97).

1.4. NORMAS

NORMAS BÁSICAS DE LA EDIFICACIÓN

Norma UNE 81 707 85 Escaleras Portátiles de aluminio simples y de extensión.

Norma UNE 81 002 85 Protectores auditivos. Tipos y definiciones.

Norma UNE 81 101 85 Equipos de protección de la visión. Terminología, Clasificación y uso.

Norma UNE 81 200 77 Equipos de protección personal de las vías respiratorias. Definición y Clasificación.

Norma UNE 81 208 77 Filtros Mecánicos. Clasificación, características y requisitos.

Norma UNE 81 250 80 Guantes de protección. Definición y Clasificación.

claro jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



Norma UNE 81 304 83 Calzado de seguridad. Ensayos de resistencia a la perforación de la suela.

Norma UNE 81 353 80 Cinturones de seguridad. Clase A: cinturón de sujeción. Características y Ensayos.

Norma UNE 81 650 80 Redes de Seguridad. Características y Ensayos.

Norma NTE ADD/1975 Demoliciones.

Norma NTE ADG/1983 Galerías.

Norma NTE ADZ/1976 Zanjas y Pozos.

Norma NTE IEP/1973 Puesta a tierra. Norma NTE ISV/1975 Ventilación.

Norma NTE ASD/1977 Drenajes.

Norma NTE CEG/1975 Geotécnicos.

Norma NTE EHZ/1973 Zanjas.

Norma NTE EME/1975 Encofrados.

Norma NTE CCM/1979 Muros.

Norma NTE CSL/1984 Losas.

Norma NTE CCP/1983 Pantallas

Norma NTE CSC/1984 Corridas.

Norma NTE FCA/1974 Hormigón.

Norma NTE EMB/1980 Vigas.

Norma NTE EHJ/1981 Jácenas.

Norma NTE CCT/1977 Taludes.

Norma NTE RPP/1976 Pintura.

Norma NTE QTF/1976 Fibrocemento.

Norma NTE QTP/1973 Pizarra.

Norma NTE QTS/1976 Sintéticos.

Norma NTE QTZ/1975 Zinc.

Norma NTE QAN/1973 No Transitable.

Norma NTE QAT/1973 Transitable.

Norma NTE IFA/1975 Abastecimiento.

Norma NTE IFC/1973 Agua caliente.

Norma NTE IFF/1973 Agua fría.

Norma NTE IFR/1974 Riego.

Norma NTE ISA/1973 Alcantarillado.

Norma NTE ISB/1973 Basuras.

Norma NTE ISH/1974 Humos y Gases. Norma NTE ISS/1974 Saneamiento.

DIRECTIVAS COMUNITARIAS.

1. Directiva del consejo 89/655/CEE de 30/11/89 relativas a las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (DOCE L 393 de 30/12/89, p 13).
2. Directiva del Consejo 97/57/CEE de 26/08/92 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el Trabajo en obras de construcción temporales o móviles (DOCE L. 245 de 26/08/92, p.6).
3. Directiva del Consejo 89/656/CEE de 30/11/89 relativas a las disposiciones mínimas de seguridad para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (DOCE L. 393 de 30/01/80, p. 18).
4. Directiva del Consejo 79/113/CEE de 19/12/78 relativa a la armonización de las legislaciones de los estados miembros sobre determinación de la emisión sonora de la maquinaria y material de obra de la construcción (DOCE L. 33 de 08/02/79).
5. Directiva del Consejo 81/1051/CEE de 07/12/81 por la que se modifica la Directiva 79/113/CEE de 19/12/78 (COCE L. 376 de 30/12/81).
6. Directiva del Consejo 84/532/CEE de 17/09/84 referente a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a las disposiciones comunes sobre material y maquinaria para la construcción (DOCE L. 300 de 19/11/84).
7. Directiva del Consejo 84/537/CEE de 17/09/84 sobre la armonización de las legislaciones de los estados miembros referentes al nivel de potencia acústica admisible de los grupos electrógenos de potencia (DOCE L. 300 de 19/11/84).
8. Directiva del Consejo 86/295/CEE de 26/05/86 sobre aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativa a las estructuras de protección en caso de vuelco. (ROPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/86).
9. Directiva del Consejo 86/296/CEE de 26/05/86 relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre estructuras de protección de caídas de objetos (FOPS) de determinadas máquinas para la construcción (DOCE L. 186 de 08/07/86).
10. Directiva del Consejo 386 L. 0594 de 22 /12/86 relativa a las emisiones sonoras de las palas hidráulicas, de las palas de cable, de las topadoras frontales, de las cargadoras y de las palas cargadoras.

CONVENIO DE LA OIT RATIFICADOS POR ESPAÑA

1. Convenio 23 Junio 1.937, O.I.T., ratificado por Instrumento 12 Junio 1.958 (Jefatura del estado, B.O. 20 Agosto 1.959). Prescripciones de seguridad en la Industria de la edificación.
2. Convenio nº 167 de la OIT de 20/06/88 sobre seguridad y salud en al Industria de la construcción
3. Convenio nº 119 de la OIT de 25/06/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción de 26/11/71 (BOE de 30/11/72).
4. Convenio nº 155 de la OIT de 26/06/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE de 11/11/85.

NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS.

1. MT-1 CASCOS DE SEGURIDAD NO METÁLICOS B.O.E. nº 312 de 30 Diciembre de 1.974.
2. MT-2 PROTECCIONES AUDITIVOS B.O:E. nº 209 de 1 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 253 22 Octubre 1.975.
3. MT-3 PANTALLAS PARA SOLDADORES B.O.E. nº 210 de 2 Septiembre de 1.975. Corrección erratas B.O.E. nº 255 de 24 Octubre de 1.975.
4. MT-4 GUANTES AISLANTES DE LA ELECTRICIDAD B.O:E. nº 211 de 3 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 256 de 25 Octubre de 1.975.

claro jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



5. MT-5 CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS B.O.E. nº Revisión Norma MT-5 B.O.E. nº 37 de 12 de Febrero de 1.980. Corrección de erratas B.O.E. nº 80 de 2 Abril de 1.980.
6. MT-6 BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRA B.O.E. nº 213 de 5 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 258 de 28 Octubre de 1.975.
7. MT-7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS: NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES. B.O.E. nº 214 de 6 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 260 de 30 de Octubre de 1.975.
8. MT-8 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS B.O.E. nº 215 de 8 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 260 de 30 de Octubre de 1.975.
9. MT-9 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES B.O.E. nº 216 de 9 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 261 de 31 de Octubre de 1.975.
10. MT-10 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACOS B.O.E. nº 216 de 9 Septiembre de 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 262 de 1 de Noviembre de 1.975.
11. MT-11 GUANTES DE PROTECCIÓN FRENTE A AGRESIVOS QUÍMICOS B.O.E. nº 217 de 9 Septiembre 1.975. Corrección de erratas B.O.E. nº 230 de 26 de Septiembre de 1.977.
12. MT-12 FILTROS QUÍMICOS Y FÍSICOS CONTRA MONÓXIDO DE CARBONO B.O.E. nº 166 de 13 Julio de 1.977. Corrección de erratas B.O.E. nº 230 de 26 de Septiembre de 1.977.
13. MT-13 CINTURONES DE SEGURIDAD DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN CINTURONES DE SUJECIÓN B.O.E. nº 210 de 2 de Septiembre de 1.977. corrección de erratas B.O.E. nº 230 de 26 de Septiembre de 1.977.
14. MT-14 FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA EL CLORO B.O.E. nº 95 de 21 de Abril de 1.978. Modificación parcial B.O.E. nº 291 de 4 de Diciembre de 1.982.
15. MT-15 FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA ANHIDRIDO SULFUROSO B.O.E. nº 147 de 21 de Junio de 1.978. corrección de erratas B.O.E. nº 160 de 6 de Julio de 1.978. Modificación parcial B.O.E. nº 291 de 4 de Diciembre de 1.982.
16. MT-16 GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL PARA PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS B.O.E. nº 196 de 17 Agosto de 1.978. corrección de erratas B.O.E. nº 222 de 16 de septiembre de 1.978.
17. MT-17 OCULARES DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS B.O.E. nº 216 de 9 de Septiembre de 1.978. corrección de erratas B.O.E. nº 232 de 28 de Septiembre de 1.978.

1.5. COMITE SE SEGURIDAD E HIGIENE EN FORMACIÓN

Según la normativa vigente es de obligado cumplimiento la creación y funcionamiento de estos comités, quedando reflejada sus obligaciones, funciones y forma de actuación.

La composición será la siguiente:

Presidente: Jefe de Obras

Vicepresidente: Encargado general

Secretario: Administrador de obras.

4 Vocales (vigilante de seguridad y 3 oficios más representativos.)

Las reuniones periódicas se realizarán mensualmente.

Asimismo todos los trabajadores asistirán en horas de trabajo para su formación, a una charla de seguridad e higiene de una hora de duración.

Preferentemente se programarán las charlas por trabajos y oficios más afines para efectivizar lo más posible su resultado.

claro Jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



2.- MAQUINARIA A EMPLEAR Y SISTEMAS DE SEGURIDAD

2.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS - EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y REBAJE DE TIERRAS EN INTERIOR.

Para la excavación de zanjas en el exterior al objeto de realizar las acometidas previstas en proyecto, se utilizarán pequeñas retroexcavadoras y palas cargadoras.

Una vez realizada la excavación del terreno, se realizará inmediatamente la instalación de la acometida, relleno, compactado del terreno y posterior reposición del pavimento

Los maquinistas y conductores de vehículos de movimientos de tierras, usarán cinturones antivibratorios y protectores auditivos. Asimismo, También usarán protectores auditivos los trabajadores que estén afectados de ruido.

No se realizarán trabajos simultáneos en la misma vertical.

Al objeto de evitar posibles caídas de personas al vacío se dispondrán barandillas de protección acotando la zona y en general adoptando las medidas que se recogen en el plano.

Para evitar similares riesgos con máquinas, se dispondrán topes de suficiente resistencia mecánica, procurando evitar de esta forma el desplome de los mismos.

Los contenedores, cubas o camiones que se utilicen para el transporte de materiales sobrantes, se situarán en el interior del vallado de la obra y permanecerán en él hasta su llenado.

Durante las operaciones de carga y descarga en el vial exterior, las maniobras máquinas y camiones se realizará con el auxilio de otra persona, que se situará fuera de los vehículos, advirtiéndolo el paso de personas y vehículos ajenos a la obra.

En el vial exterior, el recorrido y circulación de máquinas deberá de señalizarse debidamente, la distancia del vallado a las paredes variará en función del talud natural, entibaciones empleadas, pero en ningún caso será inferior a 60 cm.

Durante la noche, en la zona se usará señalización luminosa, con lámpara separada como máximo 10 metros (este es el caso de la excavación de zanja para las distintas acometidas proyectada). En caso necesario se cortará el tráfico, previa autorización por organismos competentes.

En el caso de las zanjas y para determinar las características necesarias de las entibaciones así como su dimensionamiento y separaciones de los elementos que la configuren, el cálculo puede efectuarse según lo que determina la N.T.E. - A.D.Z.

Los elementos de la entibación deberán revisarse continuamente, en cualquier caso diariamente y antes de comenzar los trabajos:

- Cuando sufran alteraciones por causa de agua, de lluvia o de filtraciones.
- Por posibles alteraciones debidas al tráfico exterior o cualquier tipo de vibraciones.

Los elementos de las entibaciones no deberán de usarse nunca para subir o bajar al fondo de la misma, para ello se utilizarán escaleras, preferentemente metálicas, y su desembarco sobrepasará en un metro su punto superior de apoyo.

No se acumularán ni los materiales procedentes de la excavación, ni otros apilados para la ejecución de la obra junto al borde de la misma, debiendo guardarse una distancia que estará en función del talud natural y en ningún caso será inferior a 60 cm.

Si las paredes de la excavación se entiban, esta sobrepasará al menos en 20 cm, de modo que sirva de rodapié.

En cualquier caso, se separará cualquier tipo de materiales, 60 cm, del borde de la misma.

Se controlarán las operaciones de excavación en el exterior del edificio excavaciones de zanjas para realizar acometidas, al objeto de detectar posibles canalizaciones eléctricas, gas, agua, etc, y evitar posibles accidentes.

Durante las maniobras de máquinas en el exterior de la obra, se prestará especial cuidado en la organización y maniobrabilidad de las mismas, debiendo ser guiadas todas las operaciones por un tercer operario que situado fuera de las máquinas oriente y advierta de los posibles peligros, al objeto de no provocar accidentes con personas o vehículos que transigen por la calle, en cualquier caso se deberá de obtener de los organismos competentes autorizaciones para el corte de tráfico que dichas zonas, acotando con la máxima seguridad el paso de peatones.

2.2. ESTRUCTURAS

El hormigón a utilizar en la obra se elaborará en la propia obra, se colocará en las distintas plantas mediante montacargas (winche) vertido con carretillas homologadas para tal finalidad. Se definirá la zona de descarga del hormigón, acotando dicha zona y el movimiento del cubo con cinta o cordón de señalización.

Los encofrados a utilizar serán metálicos o de madera, para dejar la superficie de los hormigones vistos o para revestir, según los elementos definidos en el proyecto.

Las sopandas de soporte de las vigas, serán de madera y los puntales serán metálicos del tipo telescópico. No se admitirá la utilización de pasadores de sujeción del telescópico, formados por trozo de varillas de armadura.

En la fase de desescombrado, se definirán las zonas, en planta, donde se acopien los tableros y tablas pertenecientes al encofrado, dejando zonas de paso libres de dichos elementos.

Todos los huecos de paso, lucernarios, se protegerán con mallazo de acero de alta resistencia electrosoldados de alambre de 3,5 mm y retícula 100 x 100 mm incorporado al forjado por su parte inferior mientras se encofran las vigas perimetrales de formación del correspondiente hueco. También se puede colocar el mallazo por la parte superior de las tabicas y sujeto en el momento del vertido del hormigón. Como alternativa "provisional" de protección horizontal de huecos se usará una red textil con cuerda perimetral.

Las protecciones de bordes de forjados con riesgos de caídas de una altura superior a 2,00 mts se realizarán mediante barandillas perimetrales sobre fijaciones metálicas verticales de tipo sargento.

Se delimitarán de forma clara y concisa las distintas zonas establecidas para tránsito del personal y de acceso (escaleras, pasillos, etc) manteniéndolas señalizadas y limpias

En cada forjado y siguiendo las instrucciones de la Dirección Facultativa, se señalarán las zonas de acopio.

El desencofrado se realizará cuando lo determine el Director de las obras y siempre bajo la vigilancia de un encargado de los trabajos.

Al comenzar los trabajos de desencofrado se aflojará gradualmente las cuñas y los elementos de apriete.

La clavazón se retirará por medio de barras con los extremos preparados para ello.

Advertir que en el momento de quitar el apuntalamiento nadie permanezca bajo la zona de caída de encofrado. Para ello al quitar los últimos puntales, los operarios se auxiliarán de cuerdas que eviten quedar bajo la zona de peligro.

Se utilizarán las protecciones personales, tanto casco como calzado de seguridad.

Una vez realizada dicha operación, las maderas y puntales se apilarán de modo que no puedan caer elementos sueltos a niveles inferiores.

Los clavos se eliminarán o doblarán, dejando la zona limpia de los mismos.

Las áreas de trabajo estarán libres de obstáculos, productos deslizantes y restos de grasa.

Se usarán los correspondientes equipos de protección personal.

claro jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



2.3. ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

2.3.1. TRABAJOS EN EXTERIORES

Exteriormente se utilizarán para los trabajos de albañilería y acabado la andamiada indicada en planos.

Los trabajos que se realicen esporádicamente o de forma puntual por trabajadores que tengan riesgo por caída a distinto nivel y no queden protegidos por sistemas colectivos utilizarán cinturones de seguridad (clase A o B) adecuados al tipo de protección requerida, anclados a elementos fijos resistentes y con una longitud de cuerda lo mas corta posible para poder ejecutar el trabajo.

Los trabajos que se realicen en las terrazas (enfoscados, remates, etc) se protegerán con redes verticales de cobertura.

Por organización de obra, se evitarán la simultaneidad de trabajos en fachada con otros en planos inferiores, acotando y señalizando mediante bandas o cordones de señalización, la zona de influencia o riesgo de caída de materiales, en el caso de tener que simultanear trabajos en la misma vertical y a distinto nivel, se colocarán marquesinas protectoras.

2.3.2. TRABAJOS EN INTERIORES

Dada la altura de alguno de los tabiques de obra de fábrica de ladrillos se utilizarán andamios o plataformas de trabajo sobre borriquetas.

No se admitirán bidones y otros elementos como plataformas de trabajo, que no sean los establecidos para ese fin.

Se protegerán los huecos de ventana cuando se utilicen andamios próximos a ellos.

El manejo de los vidrios se realizará con guantes de protección anticorte.

2.4. CUBIERTA

Antes del inicio de los trabajos de cubierta se iniciarán los pretils perimetrales en patios definidos, lo cual evitará el estudio de otros sistemas de protección.

Tanto la elevación de materiales como el desescombrado se realizarán en bateas.

Durante las fases de impermeabilización las botellas de gases combustibles (butano-propano) se situarán a una distancia superior a 10 mts del punto de trabajo donde se utilice el soplete.

Se distribuirán extintores de incendios de polvo polivalente en los accesos a los planos de cubierta, de manera que cada extintor cubra una superficie mínima de 150 m2.

Para los trabajos de cubierta se seguirán manteniendo la andamiada referida en puntos anteriores.

2.5. INSTALACIONES Y CARPINTERÍAS

Carpintería de madera:

Para las carpinterías de madera se utilizarán guantes y mascarillas de filtro físico cuando se trabajen maderas de origen tropical para evitar posibles afecciones alérgicas.

Pinturas y barnices:

Se prohíbe fumar en los recintos donde se esté lacando o barnizando con pintura o barnices que utilicen disolventes inflamables.

Se utilizarán mascarillas de filtro físico-químico.

Se dispondrá de un extintor de polvo polivalente a las proximidades del punto de trabajo.

Instalación de electricidad:

Las herramientas manuales serán aisladas para trabajos de B.T.

Se dispondrá en todo momento del correspondiente comprobador de tensión.

2.6. DEMOLICIONES: ACTUACIONES DURANTE LOS TRABAJOS:

Las demoliciones a efectuar el curso de la obra deberán desarrollarse de la siguiente forma.

2.6.1. DESARROLLO.

1. El orden, desarrollo de los trabajos y forma se realizará según lo dictaminado por la D.F. de la obra.
2. Los elementos que por sus características puedan ocasionar cortes, o lesiones similares (vidrio, aparatos sanitarios, etc...) se desmontarán dentro de lo posible sin fragmentar.
3. Para el desmontaje de materiales pesados, que no puedan manejar dos personas o por su situación sea peligrosa su manipulación por los operarios, de modo directo se usarán medios mecánicos.
4. No se autoriza a realizar fogatas en el interior de la obra.
5. Los clavos de los elementos de madera se arrancarán o se doblarán.
6. Ningún operario deberá encontrarse en la planta inferior a la que se está demoliendo.
7. Deberán ser abatidos todos los elementos que se encuentren en equilibrio inestable para evitar posibles desplomes y sus consecuencias.
8. Al final de la jornada no quedarán muros sin arriostrar con alturas superiores a 7 veces su espesor.
9. En la demolición de chimeneas de fábrica o de construcciones aisladas y de igual naturaleza se dispondrá de un solo andamiaje cuando estos trabajos se realicen a mano.
10. En días de lluvia intensa se suspenderán los trabajos.
11. Las fábricas de ladrillo se derribarán por medio de pico o alcotana de dos manos, o a lo sumo empleando cuñas.
12. Se desmontarán por medio de garruchas o poleas las vigas de pisos y armaduras y demás elementos que por su peso lo requieran.
13. Cuando se empleen más de diez trabajadores en tareas de demolición, se adscribirá un jefe de equipo para la vigilancia de los trabajos.

2.6.2. DESESCOMBRADO

1. Las áreas de desescombrado deberán acotarse de manera visible, para que nadie, descuidadamente, pase bajo las mismas.
2. Se humedecerán, ligeramente, los escombros para evitar la formación de polvo.
3. Caso de que los lugares por donde deban tirarse los escombros presenten riesgos de caída al vacío, de los operarios que realizan la operación., deberán disponerse elementos de protección.
4. Cuando la operación se efectúe desde la planta alta, será preferible la utilización de las denominadas "Trompas de Elefante", las cuales:
5. Se fijarán debidamente en cada planta.
6. Su extremo inferior estará algo inclinado con objeto de reducir, en lo posible, la velocidad de caída de los materiales.
7. Se podrán retirar a través de:
 - Espuertas
 - Sacos
 - Maquinaria
 - Trompas de Elefante
8. No se acumularán escombros sobre forjados o muros.
9. La maquinaria, instalación eléctrica y Protecciones personales se ajustará a lo especificado en el apartado correspondiente.

2.7.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE HIGIENE Y BIENESTAR

La ubicación de estas instalaciones se realiza según se indica en planos, esta ubicación se ha definido de forma que se eviten las mayores interferencias posibles, situándolas justo después del acceso al interior del recinto de la obra.

Considerando el número de operarios previstos se prevé la realización de las siguientes instalaciones.

La obra, dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable, en proporción al número de trabajadores, no permitiéndose sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos y otros recipientes abiertos, recomendándose las fuentes de surtidor.

Igualmente se dotará al personal de la obra de vestuarios y aseos, cumpliendo los retretes con las dimensiones de 1,00 x 1,20 m. y una altura mínima de 2,30 m.

El número de retretes será de 1 ud./25 operarios y el de lavabos 1 ud/210 operarios, debiendo cumplir los suelos, paredes y techos la condición de que sean lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.

Tanto los vestuarios como aseo tendrán ventilación independiente y directa, los retretes no tendrán comunicación directa con los vestuarios, y estos estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas, que permitan guardar la ropa y el calzado.

Igualmente se instalará un comedor ubicado en lugar próximo al de trabajo, y separado de otros locales y de focos insalubres o molestos, los pisos paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza, tendrán una iluminación, ventilación y temperatura adecuada y la altura mínima será de 2,60 m.

Estarán provistos de mesas y asientos dispondrán de agua potable para la limpieza de utensilios y vajillas.

Se instalarán hornillos o cualquier otro sistema para que los trabajadores puedan calentar su comida.

2.8.- MAQUINARIA A EMPLEAR.

2.8.1.- GRÚA DE PEQUEÑO BRAZO (WINCHE)

2.8.1.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Riesgos derivados del montaje y ubicación
- Vuelcos
- Rotura de elementos portantes
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Atrapamientos
- Caída de cargas
- Golpes o choques
- Caídas de operarios

2.8.1.2 FIJACIONES

- Su fijación podrá realizarse por los siguientes sistemas:

a) Anclándolo al forjado, cuidando que la parte inferior se dispongan elementos resistentes, de madera o metálicos, que se apoyen en tres nervios, como mínimo de aquel.

b) Bloques de hormigón, sujetos de manera que no se puedan desplazar. Su peso se calculará teniendo en cuenta la capacidad portante del formado por el peso de la máquina y las cargas máximas a soportar.

Se prohíbe el uso de:

- a) Sacos de tierra o grava
- b) Bidones llenos de agua o tierra

2.8.1.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- El interruptor tendrá el grado adecuado de protección contra proyecciones de agua y polvo (como mínimo I.P.: 5-4).
- El cuadro eléctrico, la puesta a tierra y los cables de alimentación se ajustarán a lo especificado en la ficha correspondiente.

2.8.1.4. CABLES DE IZADO

- Los cables de izado serán de construcción y tamaño apropiado para las operaciones en que se hayan de emplear.
- El factor de seguridad de los mismos no será inferior a seis.
- Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas estarán provistos de guardacabos resistentes.
- Se inspeccionará diariamente el número de hilos rotos, desechando aquellos cables en que lo están en más del 10 por 100 de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí a una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
- Estarán siempre libres de nudos sin torceduras permanentes y otros defectos.
- El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 30 veces el del cable siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.

2.8.1.5. GANCHOS

- Serán de acero o hierro forjado.
- Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad para evitar que las cargas puedan salirse.
- Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondos.

2.8.1.6. REVISIONES Y MANTENIMIENTO

- Diariamente el encargado del tajo realizará una revisión de los elementos sometidos a esfuerzos y que puedan incidir en las condiciones de seguridad (tales como fijación de la máquina, cables, pestillos, frenos....), así como los elementos de la instalación eléctrica, ordenando la paralización de los trabajos cuando se observen anomalías, comunicándolo al empresario.
- Se tendrá en cuenta además lo indicado en la ficha" mantenimiento de maquinaria".

2.8.1.7. RECOGIDA DE CARGAS Y MANIPULACIÓN

- Para proteger al operario en esta posición se dispondrá de barandillas, resistentes de 90 cm. de altura y se le dotará de un gancho-alargadera que le facilite la operación, sin que tener que salir de la zona de protección.
- En ningún caso el operario que la manipule dejará cargas suspendidas, cuando abandone la máquina.
- Deberán de estar acotadas las zonas de izado de cargas para evitar que nadie pase bajo su radio de acción.
- En cualquier caso se informará al operario sobre la forma de actuar.

2.8.2. SIERRA CIRCULAR DE MESA

2.8.2.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Cortes (proyección violenta)
- Proyección de partículas en los ojos
- Atrapamientos
- Electrocutaciones, contactos directos o indirectos
- Cortes en las manos
- Inhalación de polvo

2.8.2.2. PROTECCIONES GENERALES

- Uso de las carcasas protectoras por las partes posteriores y resguardo por la parte inferior.
- Adecuación del disco a utilizar, en cuanto a su diámetro y material de su composición, para cada trabajo según recomendaciones del fabricante.
- Protecciones de las correas de transmisión.
- Protección de las partes salientes y giratorias.
- El interruptor de la máquina, deberá de estar situado, separado de las correas de transmisión.
- El interruptor estará protegido contra posibles caídas de agua y contra el polvo de la obra.
- En caso de usarla para cortar materiales cerámicos, dispondrá de un sistema de humidificación para evitar la formación de polvo.
- El cuadro eléctrico, la puesta a tierra y los cables de alimentación se ajustarán a las instrucciones especificadas en las fichas correspondientes.
- Utilización de mascarillas con filtro mecánico durante su uso.
- Conexiones a cuadros eléctricos dotados de las protecciones correspondientes, con interruptores diferenciales $\leq 300\text{mA}$. Normas generales indicadas en la ficha correspondiente.
- Puesta a tierra de las masas metálicas.
- Queda prohibido el uso de guantes.

2.8.2.3. UBICACIÓN

- Se situará en lugar sobre el que no pueda haber riesgos de Caída de materiales, debido a que se efectúen trabajos a niveles superiores.
- Se situará de manera que el operario este de espaldas al viento dominante.

2.8.2.4. PROTECCIONES DURANTE SU USO

- Para cortar piezas pequeñas se usarán empujadores.
- Observancia continuada del normal desgaste del disco, para sustituirlo en el momento adecuado.

2.8.2.5. PROTECCIONES PERSONALES

- Mascarillas de filtración mecánico. Uso de humidificadores.
- Gafas de protección contra impactos.

2.8.3. HERRAMIENTA IMPULSORA FIJACLAVOS

2.8.3.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Recibido de impactos por revote del material a clavar
- Electrocuciones por contacto directo e indirecto
- Quemaduras por manejo inadecuado del cartucho
- Recibido de impactos directos del propio material a clavar

2.8.3.2. UTILIZACIÓN

- 1.- Se efectuará, siempre por personal especializado.
- 2.- Se seguirán cuidadosamente, las instrucciones del fabricante, especialmente en lo que se refiere a:
 - a.- Normas a seguir cuando el cartucho no haya explotado tras un disparo.
 - b.- Uso de protectores-base para cada caso concreto.
 - c.- Elevación de cartucho y tipo de clavos, para cada material-base en el que clavar; para ello se comprobará, previamente, el citado material base y su espesor.
- 3.- No debe usarse en recintos en las que pueda haber vapores explosivos o inflamables.
- 4.- No se efectuaran fijaciones a menos de 10 cm. del borde de elementos de hormigón sin reforzar.
- 5.- Cuando no se utilice, tener siempre la herramienta con el cañón hacia abajo .
- 6.- Trabajar siempre en posición estable; en cuanto a: andamios y escaleras, siguiendo las instrucciones especificadas en las fichas correspondientes.

2.8.3.3. MANTENIMIENTO

- 1.- Es una cuestión fundamental para tener la herramienta en perfecto estado de funcionamiento, y por ello en condiciones de usarla con seguridad.
- 2.- Se limpiará según el número de fijaciones y en función de lo que estipula el fabricante, pero al menos una vez a la semana.
- 3.- La limpieza se realizará según determina el fabricante para cada modelo.

2.8.3.4. PROTECCIONES PERSONALES

- 1.- Se utilizará durante su manipulación gafas contra impactos.
- 2.- Otras según el tipo de trabajo y según indicaciones de las correspondientes fichas.

2.8.4. GRUPO DE SOLDADURA POR ARCO

2.8.4.1 MEDIOS A EMPLEAR

1. Elementos principales:
 - Grupo de soldadura
 - Conductores eléctricos
 - Pinzas porta-electrodos

2.8.4.2. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Emisiones de vapores, gases nocivos
- Quemaduras
- Incendios
- Impactos y desprendimientos de partículas incandescentes
- Caídas a distinto nivel
- Radiaciones: Ultravioletas, Luminosas, Calorífugas.
- Electrocuciones
- Cortacircuitos

2.8.4.3. PROTECCIONES PERSONALES

1. Para efectuar estos trabajos, independientemente de las protecciones de tipo "colectivo", cada operario deberá usar:
 - Pantalla para soldadura
 - Gafas contra impactos, para picado de las soldaduras
 - Mandiles de cuero curtido al cromo
 - Calzado aislante
 - Guantes aislantes
 - Mascarillas
 - Polainas de cuero
 - Botas de cuero con plantilla reforzada
 - Cinturón de seguridad
 - Casco normalizado LG.21
2. Se ajustarán a las instrucciones especificadas en las fichas correspondientes

2.8.4.4 MEDIOS AUXILIARES

- Carro de transporte
- Escorificador (para quitar escoria)
- Señalización del recinto zona de trabajo
- Equipo contra incendios
- Cuadros eléctricos, según ficha adjunta.

2.8.4.5. NORMAS GENERALES DE TRABAJO Y CONDICIONES DE ACTUACION

1. El área de trabajo estará libre de obstáculos, productos deslizantes y restos de grasa.
2. En los trabajos de altura la condición de: andamios, redes y cinturones de seguridad, se ajustarán a las instrucciones especificadas en la ficha correspondiente.
3. No se realizarán estos trabajos cuando existan a menos de 6 m. productos inflamables y combustibles.
4. Las zonas en las que pueda existir "lluvias de chispas" deberá señalizarse de manera bien visible, para evitar el paso de otros operarios bajo la misma.
5. Todas las operaciones deberán realizarse bajo las instrucciones y supervisión de un responsable de los trabajos.
6. Puesta a tierra de las carcasas de cada grupo.
7. Colocación de las tapas cubrebornas.
8. La tensión de vacío no superará los 90 V, en caso de corriente alterna y 150 V. En caso de continua.
9. La superficie exterior de los portaelectrodos y sus mandíbulas estarán aisladas.
10. La conexión de uno de los polos del circuito de soldadura, solo se colocará a tierra en el lugar de trabajo.
11. Se evitará que el portaelectrodos y electrodos acoplados entre en contacto con objetos conductores ajenos al trabajo.
12. En ningún caso, los electrodos estarán en contacto con la piel del trabajador o con ropa húmeda que cubra el cuerpo.
13. Queda prohibido el cambio de electrodos a mano desnuda, con guantes húmedos y suelo conductor mojado.
14. No se introducirá el portaelectrodos caliente en agua para enfriarlo.
15. Es imprescindible la utilización del equipo completo de protección personal.
16. Como complemento, la alimentación eléctrica se hará a través de cuadros normalizados
17. Colocación de la tapa cubrebornas y comprobación de aislamiento perfecto, en bornas de conexión, cables y pinzas portaelectrodos.
18. Condiciones en la realización de trabajos de soldadura:
 - Debe de evitarse:
 - Trabajar con ropa manchada de grasa en forma importante.
 - Realizar trabajos de soldadura sobre recipientes a presión o que contengan líquidos o gases no inertes.
 - Realizar trabajos de soldadura a una distancia inferior a 1,5 m. De materiales combustibles y de 6 m. De productos inflamables o cuando existen riesgos evidentes de incendios o explosión.
 - Soldar con las conexiones, cables, pinzas y masas flojas o en malas condiciones.
 - Mover el grupo o cambiar de intensidad sin haber sido desconectado previamente.
 - Trabajar una persona sola en cámara o lugares cerrados y si estos son reducidos, deberá quedar otra a la entrada vigilando su trabajo.

2.8.5. HORMIGONERA DE MOTOR ELÉCTRICO

2.8.5.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Riesgos derivados de la ubicación: Caídas de materiales desde niveles superiores
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Atrapamientos
- Dermatitis por uso del cemento
- Lesiones en los oídos
- Salpicaduras de morteros o de sus productos componentes

2.8.5.2. UBICACIÓN

Se vigilará que donde se ubique esta máquina no se realicen trabajos a niveles superiores o desde los mismos exista algún riesgo de caída de objetos sobre los operarios que manejan la misma y donde se ubiquen los materiales necesarios para alimentarla.

2.8.5.3. TRANSMISIONES

Tanto el volante como su correspondiente correa de transmisión, deberán estar protegidos mediante la carcasa protectora de que deben estar dotadas las máquinas durante el funcionamiento de las mismas.

2.8.5.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- El interruptor estará protegido contra posibles caídas y contra el polvo de la obra.
- El cuadro eléctrico, la puesta a tierra y los cables de alimentación se ajustarán a las instrucciones especificadas en las fichas correspondientes, el interruptor diferencial ($I_n \leq 300$ mA).
- Se realizará la puesta a tierra de las masas metálicas

2.8.5.5. NORMAS DE USO

- No se cargara el tambor mas de la capacidad indicada por el fabricante
- Durante su utilización los operarios deberán utilizar protecciones auditivas
- Los operarios dispondrán de ropa de trabajo adecuada y estarán dotados de guantes de goma para el manejo de materiales con riesgo de producir dermatosis
- Utilización de casco durante todo momento

2.8.6. TALADRO ELÉCTRICO

2.8.6.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Proyección de partículas en los ojos
- Cortes en extremidades superiores producidos por la propia broca
- Electrocuciones por contactos directos e indirectos
- Atrapamiento de extremidades superiores, golpes producidos por el mismo taladro o material a taladrar y contusiones
- Lesiones en los oídos

2.8.6.2 NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se efectuará siempre por personal especializado
- No debe de utilizarse en recintos en los que pueda haber vapores explosivos inflamables.
- Comprobar previamente a la utilización que la broca es adecuada al material.
- Antes de perforar comprobar la posible existencia de cables eléctricos.
- En caso de taladros a efectuar en piezas pequeñas, fijar esta mediante mordazas fijas a banco de trabajo.
- Estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad
- La desconexión de la herramienta no se hará con un tirón brusco
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiese necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la manguera al enchufe y nunca a la inversa.
- Se utilizarán protecciones auditivas durante su manejo

2.8.6.3. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

2.8.6.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso

2.8.7. DESBARBADORA

2.8.7.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Rotura de disco
- Proyección de partículas en los ojos
- Cortes en manos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Lesiones en los oídos

2.8.7.2. NORMAS DE UTILIZACION

- Este tipo de máquina solo debe ser utilizada para efectuar operaciones de desbarbado o similares pero nunca como herramienta de corte, por su elevado grado de peligrosidad en este tipo de operaciones. Para este último caso es preferible el uso de sierras circulares de mesa con disco de tipo abrasivo; en última instancia para usar esta máquina para efectuar operaciones de corte, debe de ser adaptada previamente para ello, así sería necesario:
 - Transformándola en tronzadora, para lo cual se haría uso de un soporte especial, diseñado por el fabricante para ello.
 - Uso del tipo y diámetro del disco que corresponda para cada tipo de trabajo en concreto.
 - Uso de platos de fijación del disco, para dificultar su rotura.
 - No retirar en ningún caso la carcasa protectora.
- Se utilizarán empujadores para piezas pequeñas.
- Se utilizarán terminales del cableado con clavijas de conexión
- Doble aislamiento
- Se evitará el uso de la máquina en espacios exteriores durante tiempo lluvioso o en zonas exteriores o interiores con el pavimento humedecido o encharcado.
- Se utilizará siempre con guantes dotados de protección eléctrica
- Las conexiones se realizarán siempre a un cuadro dotado de las protecciones correspondientes y con el cableado dotado en su final con la clavija de conexión.

2.8.7.3. PROTECCIONES PERSONALES

- Para operaciones de desbarbado, si la zona no está suficientemente ventilada, deberán usarse protecciones de las vías respiratorias (mascarillas autofiltrantes o filtros de tipo mecánica con su correspondiente adaptador facial).
- Gafas de seguridad contra riesgos de impactos
- Guantes con protección eléctrica.
- Casco homologado en todo momento
- Mono de trabajo
- Calzado de seguridad
- Protecciones auditivas durante su utilización

claro jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



2.8.8. DUMPER

2.8.8.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Colisiones con otros vehículos
- Atropello de personal
- Vuelco del vehículo
- Caída al vacío

2.8.8.2. UTILIZACIÓN

- 1.- Su manipulación la efectuará exclusivamente, personal especializado.
- 2.- No se utilizará como medio de transporte de personal.
- 3.- Se evitarán maniobras bruscas.
- 4.- Se revisará la correcta disposición de la carga antes de iniciar el arranque.
- 5.- para circular en proximidades de excavaciones o vaciado se tendrá en cuenta las indicaciones de la ficha "Circulación en obra durante los trabajos de movimiento de tierras"
- 6.- No se sobrepasará la carga autorizada, según las características del vehículo.
- 7.- Para efectuar una descarga junto al borde de la excavación o taludes, se dispondrá topes de suficiente resistencia mecánica que impidan un acercamiento excesivo.
- 8.- Cuando el dúmper vaya cargado, las rampas se bajarán muy lentamente (marcha atrás se dificultará mas un posible vuelco).
- 9.- Para circular por vías urbanas deberá cumplirse lo establecido por el vigente Código de Circulación, tanto a efectos de autorización al conductor, como del vehículo.
- 10.- No se utilizará como medio de transporte de personas.

2.8.8.3. MANTENIMIENTO

Según las instrucciones especificadas en la ficha "Mantenimiento General de máquinas".

2.8.9. PULIDORA DE SOLERIA

2.8.9.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamientos
- Electrocuciones por contactos directos e indirectos
- Golpes en extremidades inferiores
- Lesiones en los oídos

2.8.9.2. USO ADECUADO

Dada la peligrosidad que puede entrañar esta máquina, cuando las condiciones generales y particulares y la instalación eléctrica no sean adecuadas se controlará en extremo las mismas, vigilando que:

1. El cuadro eléctrico en que se conecte la máquina deberá disponer de protección diferencial de alta sensibilidad (30 mA) y además dispondrá de toma de tierra.
2. A ser posible las tomas de corriente se dispondrán fuera de la zona de trabajo, para evitar los problemas de los encharcamientos; caso de que esto no fuera factible el grado de protección de las mismas sería, contra la penetración de líquidos, I.P.5, como mínimo.
3. Los operarios deberán utilizar botas impermeables al agua.

2.8.9.3. PROTECCIONES PERSONALES

- Ropa de trabajo
- Botas impermeables al agua
- Guantes de goma o PVC
- Protecciones auditivas

2.8.10. COMPRESOR

2.8.10.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Lesiones en los oídos
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Lesiones en las extremidades inferiores
- Atrapamientos
- Quemaduras por manipulación de combustible
- Lumbalgias por esfuerzo

2.8.10.2 PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporador (en especial para las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos
- Taponcillos auditivos
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas contra impactos

2.8.10.3. NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimientos de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Las carcasas protectores de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruidos.
- La zona dedicada para la ubicación del compresor estará acordonada en un radio de 4 m., en su entorno, instalandose señales de obligatorio el uso de protectores auditivos, para sobrepasar la línea de delimitación.
- Los compresores no silenciosos a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tipo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m.
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuará con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan producir un reventón.
- El vigilante de seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

2.8.11. MARTILLO NEUMATICO

2.8.11.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Lesiones en los oídos
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Lesiones en las extremidades inferiores
- Atrapamientos
- Lumbalgias por esfuerzo
- Desplomes incontrolados

2.8.11.2. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados
- Protectores auditivos
- Taponcillos auditivos
- Mandil de cuero
- Manguitos de cuero
- Manoplas de cuero
- Polainas de cuero
- Gafas antiproyecciones
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Faja elastica de protección cintura (antivibratorio)
- Muñequeras elásticas (antivibratorias)

2.8.11.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se cerrará la zona bajo los tajos de martillos rompedores o picadores, en prevención de daños a trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos
- Cada tajo con martillo, estará formado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, organos internos, huesos, articulaciones, etc.
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán sobre los pies derechos señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva ", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

2.8.11.4. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros y salientes, debiendo montarse plataformas de ayuda, en prevención de los riesgos innecesarios.
- El personal que maneje esta herramienta deberá de ser especializado
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe dejar los martillos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en evitación de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe expresamente utilizar el compresor a distancias inferiores a 15 m. Del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

2.8.12. VIBRADORES ELÉCTRICOS

2.8.12.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Riesgos derivados de la ubicación, caída desde niveles superiores
- Contactos directos e indirectos
- Atrapamientos
- Contusiones o golpes por la aguja
- Caídas desde el mismo nivel
- Proyección de hormigón en los ojos
- Lesiones en los oídos

2.8.12.2. UBICACION

- Se vigilará que donde se ubique esta máquina no se realicen trabajos desde los mismos exista algún riesgo de Caída de objetos sobre los operarios que manejan la misma y donde se ubiquen los materiales necesarios para alimentarla.
- Acotado de la zona de acción al objeto de no interferir el paso de operarios y evitar caídas desde el mismo nivel.

2.8.12.3. INSTALACION ELECTRICA

- El interruptor estará protegido contra posibles caídas y contra el polvo de la obra.
- El cuadro eléctrico, la puesta a tierra y los cables de alimentación se ajustarán a las instrucciones especificadas en las fichas correspondientes, el interruptor diferencial ($I_n \leq 300$ mA).
- Se realizará la puesta a tierra de las masas metálicas

2.8.12.4. PROTECCIONES PERSONALES

- Guantes con protección dieléctrica para el manejo del vibrador
- Botas de agua
- Gafas de protección contra impactos
- Ropa de trabajo
- Protecciones auditivas

2.8.13. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

Las medidas preventivas que con carácter de mínimo se deben adoptar durante los trabajos en que se utilicen estas máquinas, son:

2.8.13.1. MAQUINA

- No se utilizará sin estar en perfectas condiciones de mantenimiento, especialmente en sus órganos de dirección y frenado; en cualquier caso se tendrá en cuenta las indicaciones de la correspondiente ficha (Mantenimiento General de máquinas)
- Dispondrá de cabina-pórtico de seguridad.
- Dispondrá de señalización acústica y de iluminación adecuadas.
- Tanto el piso de la cabina de conducción, como sus peldaños deberán estar limpios de grasa.

2.8.13.2. ÁREA DE TRABAJO

- Deberá de estar claramente señalizada para evitar el acceso de personas o de otras máquinas, en el radio de acción.
- En el caso de tener que funcionar más de una máquina a la vez, el encargado de los trabajos deberá de establecer y delimitar las zonas y vías de trabajo de cada una.
- Deberán estar suficientemente señalizados los bordes de las excavaciones y si la señalización no fuese suficiente se ocuparán a otras personas que auxilien al maquinista ante posibles deficiencias en su campo de visión.
- Se estudiará la posible existencia de canalizaciones eléctricas enterradas y si existen se señalarán y además se dará cuenta de ello a la Dirección Técnica de la Obra.
- Respecto a los casos de existencia de tendidos eléctricos exteriores, y con los hilos desnudos se tendrá en cuenta las medidas indicadas en la correspondiente ficha "Tendidos eléctricos exteriores con los hilos desnudos".

2.8.13.3. OPERARIOS

- Para estos trabajos se exige que haya en la obra un encargado, suficientemente capacitado, para ordenar y vigilar la ejecución de estos trabajos.
- El maquinista deberá ser necesariamente, una persona suficientemente instruida en el uso de este tipo de máquinas.
- No se usará como medio de transporte de otros operarios.

2.8.13.4. CONDICIONES AMBIENTALES

- Dentro de lo posible y para evitar la formación de polvo, se humedecerá el terreno.
- Cuando el nivel de visión se dificulte por causa de nieblas, la velocidad de circulación será lenta, llegando a paralizar los trabajos cuando la visión se haga dificultosa.

2.8.13.5. PROTECCIONES PERSONALES

- Las prendas de protección personal serán de tipo homologado, tal y como se indica en la ficha correspondiente "Protecciones personales", en cualquier caso se hará necesario tener en cuenta:
 - Uso de cinturón abdominal antivibratorio.
 - Gafas de seguridad de protección contra impactos, en trabajos realizados en terreno duro
 - Protecciones auditivas, cuando existan niveles de ruido superiores a 80 decibelios
 - El maquinista no debe de usar ropas de trabajo sueltas para evitar posibles atrapamientos con los elementos móviles de la máquina.
 - Uso de calzado antideslizante y puntera reforzada.

2.8.13.6. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se procederá a una organización racional del tráfico y señalización adecuada.
- La distancia mínima entre máquinas se aconseja no sea inferior a 30 m. y entre personas que no sea inferior a 5 m. (A menos que el personal se sitúe en una zona visible por el conductor).
- Se evitará trabajar debajo de líneas eléctricas aéreas a menos que exista una distancia de seguridad igual o superior a 5 m.
- No se acercarán las máquinas trabajando al lado de un talud a una distancia igual a la profundidad del talud, nunca menos de 3 m.

2.8.14. CAMIONES

Empleados para el transporte de material a la obra, carga y transporte de material sobrante a vertedero, dada las características de la obra en cuanto a su configuración, zonas de acopio previstas y vallado, estos vehículos accederán solamente al interior del vallado perimetral para la carga y descarga de material y nunca al interior de la propia obra.

En caso de que el material a transportar, por sus características, se realice en camiones que por su tonelaje no le sea posible acceder al interior del cerramiento provisional, estos podrán efectuar la carga situados en la vía pública, siempre bajo el auxilio de un operario que se sitúe fuera del radio de acción del vehículo y previa autorización de corte de tráfico por el organismo competente.

2.8.14.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atropello de personas (operarios de la propia obra o ajenas a la obra).
- Colisiones con otros vehículos o con la propia obra (andamios).
- Golpes indirectos a los operarios por colisiones con materiales acopiados o con la propia obra.

Los riesgos derivados de la manipulación de cargas se especifican en su apartado correspondiente.

2.8.14.2. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Perfecta señalización y ordenación del tráfico, incluso iluminación en su caso.
- No exceder la carga más de los límites permitidos.
- Perfecto estado de mantenimiento y conservación de los vehículos
- Carteles de seguridad.
- Avisadores con movimiento de marcha atrás en camiones.
- Personal auxiliar señalista, cuando proceda, en caso de salida o entrada de vehículos al recinto, será necesario la ayuda de un operario que oriente de las maniobras.
- Los operarios no permanecerán en el radio de acción de las máquinas.
- Las vías de acceso y rodadura estarán perfectamente ordenadas y limpias.
- En el interior del vallado y en las zonas de acción de los vehículos se colocarán topes metálicos para evitar el acercamiento excesivo de vehículos a la andamiada.
- En el caso de tener que efectuar operaciones desde la vía pública, se tomarán las siguientes medidas preventivas.
- Se pedirán las autorizaciones necesarias en el organismo competente al objeto de cortar la circulación de tráfico en la vía pública, siempre que fuese necesario, y se indicará la circulación obligatoria para peatones fuera de la zona de influencias.
- Se acotará la zona de influencia de la carga o descarga mediante vallas autónomas.
- Durante las operaciones de carga y descarga se designará un operario o encargado para supervisar en todo momento las operaciones anteriores, así como impedir el acceso de terceras personas a la zona acotada.

2.8.15. LIJADORA

2.8.15.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Rotura de disco o banda de lija y erosiones en las manos
- Proyección de partículas en los ojos
- Cortes en manos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Lesiones en los oídos
- Inhalación de polvo
- Lesiones en los ojos por proyección de partículas

2.8.15.2. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco homologado de seguridad
- Guantes de cuero
- Protecciones auditivas y oculares
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura
- Calzado de seguridad
- En operaciones de lijado, si la zona no está suficientemente ventilada, deberán usarse protecciones de las vías respiratorias (mascarillas autofiltrantes o filtros de tipo mecánico con su correspondiente adaptador facial.
- Gafas de seguridad contra riesgos de impactos
- Ropa de trabajo

2.8.15.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas
- Las mangueras de alimentación estarán en buen uso

2.8.15.4. NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

- Estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad
- El personal que utilice esta herramienta deberá de estar especializado
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe, si hubiese necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos se realizarán siempre en posición estable.

3. CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

3.1. MANTENIMIENTO GENERAL DE MAQUINAS

1. Antes de la 1ª utilización cada máquina deberá de ser utilizada por personal especializado.
2. Diariamente, el maquinista revisará todos los elementos de seguridad, limitadores del final del recorrido y cargas,...), los elementos sometidos a esfuerzos (cables de izado, ganchos...), y el funcionamiento del sistema eléctrico.
3. Periódicamente se realizará una revisión a fondo de la máquina. Esta periodicidad dependerá de:
 - Intensidad y frecuencia de uso de la máquina.
 - Según las recomendaciones del fabricante.
 - Tras una prolongada interrupción de uso.
 - En cualquier caso la revisión no tendrá una periodicidad superior a la trimestral y se efectuará por personal especializado.
4. En el caso concreto de los aparatos elevadores para obra según establece el Reglamento correspondiente (Orden 23 de Mayo de 1.977 del Mº de Industria):
 - Los propietarios o arrendadores han de contratar el mantenimiento, así como las revisiones generales con empresa autorizada por la Delegación Provincial del Mº de Industria correspondiente.
 - En obra se designará a una persona responsable que se encargue de mantener las condiciones del elevador.
 - Las fechas de visita, resultado de la inspección, elementos sustituidos e incidencias dignas de mención, se consignará en el Libro de Registro, Montaje y Mantenimiento.

3.2. CONDICIONES GENERALES DE IZADO DE CARGAS

3.2.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de la carga suspendida: Daños a operarios directamente o indirectamente.
- Golpe a operarios durante el izado debido al balanceo.
- Enganche de la carga con otros medios auxiliares (andamios), produciendo daños a operarios.

3.2.2. PRECAUCIONES GENERALES A TENER EN CUENTA

1. La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca, siempre que sea posible se hará en sentido vertical para evitar el balanceo.
2. Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de las cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe del trabajo.
3. Los maquinistas de los aparatos de izar, evitarán siempre transportar las cargas encima de lugares donde están los trabajadores.
4. Cuando se observe, después de izada la carga, que no está correctamente situada, el maquinista, hará sonar la señal de precaución y bajará la carga para su arreglo.
5. Cuando sea necesaria mover cargas peligrosas se avisará con antelación suficiente para permitir que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que puedan efectuarse la operación, hasta tener la evidencia de que el personal queda a cubierto de riesgo.
6. No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.
7. Cuando los aparatos funcionen sin carga el maquinista elevará el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre las personas y objetos.
8. Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
9. Cuando el aparato de izar no quede dentro del campo visual del maquinista, todas las zonas por las que deben pasar las personas u objetos, se emplearán uno o varios trabajadores, para efectuar las señales adecuadas, para la correcta carga, desplazamiento y parada.
10. Se prohíbe la permanencia de cualquier trabajador en la vertical de las izadas o cargas.

3.2.3. ÁREAS DE TRABAJO

Deberá acotarse la zona de izado de las cargas para evitar el paso de personas bajo las mismas.

3.2.4. IZADO DE MATERIALES SUELTOS

Para el izado, a las distintas plantas de la obra, de materiales sueltos, tales como bovedillas, tejas, ladrillos, etc. se usarán bateas cuyos laterales dispongan de una protección a base de mallazo o de chapa que eviten que las cargas puedan salirse.

En ningún caso las cargas sobrepasarán los bordes de las bateas.

3.2.5. IZADO DE PAQUETES DE LADRILLOS

Los paquetes de ladrillos con envoltura plastificada no podrá izarse directamente, sin apoyarse previamente sobre palets de madera o metálicos, debiendo atarse, además, con flejes o elementos similares que eviten su vuelco.

3.2.6. CARGA DE MATERIALES DE GRAN LONGITUD

Para la elevación de puntales, tabloneros, viguetas, etc y materiales de similares características se realizará un previo atado de las piezas para impedir que puedan deslizarse y por tanto caerse del conjunto de la carga.

3.3. ILUMINACIÓN

3.3.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas al vacío
- Caídas al mismo nivel
- Atropello por máquinas

3.3.2. DISPOSICIONES GENERALES

1. Todos los lugares de trabajo o tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las operaciones que se ejecutan.
2. Siempre que sea posible se empleará la iluminación artificial.
3. Se intensificará la iluminación de máquinas peligrosas, lugares de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia.
4. Se deberá guardar la luz en los, lugares de acceso a zonas de distinta intensidad.

3.3.3. INTENSIDAD DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

En las zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural, esta sea insuficiente o se proyecten sombras que dificulten las operaciones laborales, se empleará iluminación artificial.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial según los distintos trabajos que se realicen en la obra serán:

1. Patios, galerías y lugares de paso 20 lux.
2. Zonas de manipulación de mercancías 50 lux.
3. Zonas en que sea necesaria una pequeña distinción de detalles (almacenes, vestuarios, cuartos de aseo) 100 lux.
4. Zonas en las que se requiera una distinción moderada de detalles (trabajos con máquinas, talleres de carpintería) 200 lux.
5. Zonas en las que se requiera una distinción media de detalles (trabajos en banco de taller, ofic. 300 lux.

claro jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



3.4. INCENDIOS

En los lugares centros de trabajo que ofrezcan peligro de incendios, con o sin explosión se adoptarán las previsiones que se indican a continuación, combinado su empleo en su caso, con la protección general más próxima que puedan prestar los servicios públicos contra incendios.

1. Uso del agua: Dada la existencia de conducciones de agua a presión, se instalarán al menos cuatro bocas de agua, situando una de ellas por planta.
2. En los incendios provocados por líquidos, grasa o pinturas inflamables o polvos orgánicos solo podrá emplearse agua muy pulverizada.
3. No se empleará agua para extinguir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en su presencia de carburo de calcio u otras sustancias que, al contacto con el agua, produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.
4. En incendios que afecten a las instalaciones eléctricas con tensión, se prohíbe el empleo de extintores de espuma química, soda ácida o agua.
5. Extintores portátiles: Se colocarán al menos dos extintores portátiles de 6 kg ABC 21-A-89B, colocando uno de ellos en la zona de servios y el restante en el acceso a la propia obra.
6. Extintores portátiles: Se colocará al menos un extintor portátil de CO2, junto a cada cuadro eléctrico principal o auxiliar
7. Utilización de los extintores especificados en cada fase de obra, en caso de que estos se requieran.

3.5. SEÑALIZACIÓN

Se colocarán señales homologadas en el acceso a la obra indicado la prohibición de acceso a toda persona ajena a la obra, y señales indicando la obligatoriedad del uso del casco.

Se colocaran señales de tipo informativo al acceso de los servicios higiénicos y locales de descanso, botiquín, extintores, acceso a la obra. Estas señales estarán homologadas.

3.6. OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA

3.6.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Daños en manos en operaciones de carga y descarga
- Daños en pies en operaciones de carga y descarga
- Sobreesfuerzos
- Caída de objetos y materiales sobre operarios
- Atropellos

3.6.2. PROTECCIONES PERSONALES Y NORMAS DE ACTUACION

- Uso de botas con puntera reforzada
- Uso de guantes de cuero
- Información de riesgos en el manejo de cargas, al personal afectado
- Actuaciones ergonómicas
- Revisión médica a operarios
- Orden y limpieza en toda la obra
- Trabajos supervisados por un operario, evitando que las personas pasen bajo el radio de acción de las maquinas durante sus maniobras
- Uso de del casco durante todo el momento de la obra
- Uso de avisadores acústicos para señalización

3.7. TRABAJOS: AMBIENTES CLIMATICOS Y AMBIENTALES

3.7.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Humedad
- Lluvia
- Ambiente pulvígeno
- Temperaturas elevadas

3.7.2. PROTECCIONES PERSONALES Y NORMAS DE ACTUACION

- En caso de lluvias se utilizarán equipos individuales (impermeables y botas de goma) en los tajos afectados.
- En caso de fuertes lluvias se paralizarán los trabajos afectados.
- En caso de fuertes vientos se paralizarán los trabajos afectados.
- En ambiente pulvígeno (operaciones de desescombrado, excavaciones...), se regará la superficie y escombros sin encharcar.
- Adaptación de los horarios laborales a los estipulados en convenios o a los que por situaciones climáticas se requieran en cada momento.

3.8. INFORMACION Y CONTROL MEDICO

3.8.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Accidentes provocados por falta de capacidad psicofísica, específica para determinadas actividades.
- Caídas desde altura por incapacidad fisiológica de los trabajadores.
- Falta de información sobre riesgos

3.8.2. NORMAS DE ACTUACION

- Revisión medica a todos los operarios y posterior control medico.
- Información específica sobre riesgos.

4. MEDIOS AUXILIARES, MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA Y PERSONALES

4.1. PASARELAS

En el acceso a la obra o bien en el trazado de la circulación en el interior de la obra se emplearán pasarelas siempre que existan puntos a diferentes alturas o para salvar vacíos como el de las excavaciones

4.1.1. CONDICIONES DE LAS PASARELAS

1. Su anchura mínima será de 60 cm.
2. Los elementos que la componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo, para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten esos deslizamientos.
3. Siempre se ubicarán en lugares donde no existan peligro de caídas de objetos procedentes de trabajos que se realicen a niveles superiores.

4.2. PROTECCIÓN DE HUECOS VERTICALES Y HORIZONTALES

Las aberturas en las paredes que estén a menos de 90 cm., sobre el piso y tengan unas dimensiones mínimas de 75 cm. de alto por 45 cm. de ancho, y por los cuales haya peligro de caídas de mas de dos metros, estarán protegidas por barandillas, rejas u otros elementos que completen la protección hasta 90 cm de altura sobre el piso y que sean capaces de resistir una carga mínima de 150 kg por metro lineal.

4.2.1. BARANDILLAS Y PLINTOS

1. Las barandillas y plintos o rodapiés serán de material rígido y resistente.
2. La altura de las barandillas serán de 90 cm. como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o, listón intermedio, o por medio de barrotes verticales con una separación máxima de 15 cm.
3. Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm. sobre el nivel del piso.
4. Las barandillas serán capaces de resistir una carga de 150 kg. por metro lineal.

4.3. PROTECCIÓN DE HUECOS DE FORJADO

1. Las aberturas en los pisos estarán siempre protegidas con barandillas no inferior a 90 cm. y con rodapiés de 15 cm. de altura.
2. Las aberturas para escalas estarán protegidas por los lados y con barandilla móvil en la entrada.
3. Las aberturas para escotillas, conductos, pozos y trampas tendrán protección fija por dos de los lados y móviles por los dos restantes cuando se usen ambos para entrada y salida.
4. Las aberturas en pisos de poco uso podrán estar protegidas por una cubierta móvil que gire sobre una bisagra al ras del suelo, en su caso siempre que la cubierta no este colocada, la abertura estará protegida por la barandilla portátil.
5. Los agujeros destinados exclusivamente a inspecciones podrán ser protegidos por una simple cubierta de resistencia adecuada sin necesidad de bisagras, pero sujeta de tal manera que no se pueda deslizar.

4.4. ESCALERAS DE OBRA

Las escaleras de obra deberán de protegerse:

1. En los lados abiertos se dispondrán barandillas, resistentes de 90 cm. de altura, como mínimo y rodapiés de 15 cm.
2. Hasta en tanto se coloque el peldañado definitivo, se deberá colocar otro con carácter provisional de modo que se evite pisar directamente sobre la losa, quedando, también prohibido los tablones sueltos fijados con yeso.

4.5. ESCALERAS DE MANO

4.5.1. MEDIOS A EMPLEAR

- Escaleras de madera
- Escalera metálica

4.5.2. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caídas de alturas
- Vuelco de escaleras
- Caída de objetos
- Fallo de la propia escalera

4.5.3. PROTECCIONES PERSONALES

- Casco protector
- Calzado y guantes protectores
- En altura de más de 2 m. cinturón de seguridad

4.5.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas de protección
- Nivelación adecuada de la base
- Estabilidad

4.5.5. NORMAS DE ACTUACION

- Las escaleras de mano ofrecerán siempre la necesaria garantía de solidez, estabilidad y seguridad, y, en su caso de aislamiento o incombustión.
- Cuando sean de madera los largueros, serán de una sola pieza, y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente clavados.
- Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente, en evitación que queden ocultos sus posibles defectos.
- Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuente con dispositivos especiales preparados para ello.
- Las escaleras de mano simples no deben salvar mas de cinco metros, a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a seis metros.
- Para alturas mayores a seis metros será obligatorio el empleo de escaleras susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base y para su utilización será preceptivo el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten la caída.
- En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:
 - Se apoyarán en superficies planas y sólidas, y en su defecto, sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza.
 - Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros mecanismos antideslizantes en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior.
 - Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
 - El acceso, descenso, y trabajo se hará siempre de frente a la misma.
 - Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción.
 - No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
 - Se prohíbe sobre la misma el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kg.
 - La distancia entre los pies y la vertical de apoyo será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.
- Las escaleras de tijeras, o dobles, de peldaños, estarán provistas de cadenas que impidan su apertura al ser utilizadas, y de topes en su extremo superior.
- Su disposición será según se indica en el croquis.

4.6. VALLAS AUTÓNOMAS DE LIMITACIÓN PROTECCIÓN

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

4.7. VALLAS DE CERRAMIENTO PERIMETRAL

4.7.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Acceso de personal no autorizado

4.7.2.- MATERIALES

Los materiales a utilizar en las vallas serán de chapa metálica, practicable al objeto de permitir la ubicación de cubas y entrada de material desde la calle.

4.7.3.- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y ESTABILIDAD

1. En caso de utilizarse la chapa metálica, los paneles desmontables quedarán arriostrados a elementos verticales, estando estos a su vez empotrados en una cimentación de manera que quede lo suficientemente estable.
2. Debe de ser lo mas alta posible, teniendo una altura mínima de 2,00 m. Teniendo en consideración de que se trata de un elemento empotrado en la base y libre en la coronación.
3. Se situará lo más alejada posible de la obra, tal como se indica en plano de planta, esta queda alineada con la fachada de los edificios colindantes.
4. Dentro del recinto delimitado por esta valla el personal utilizará los cascos de protección.
5. Debe tener solidez.
6. No se utilizará como panel de contención de materiales. En caso contrario debe de preverse antes de su construcción con la finalidad de hacerla mas resistente.
7. Se vigilará su conservación.
8. Se prestará atención a las posibles instalaciones que estén situadas en el suelo de manera que no sean dañadas.
9. En caso de que la valla quede dentro de la acción de una excavación, debe de apuntalarse aquella con el fin de contrarrestar estas acciones.
10. Se colocará en su exterior señal de: Prohibido el acceso a personas ajenas a la obra y uso obligatorio del casco.

4.8. ANDAMIOS

Dada las características de la obra a realizar, número de plantas, altura, y superficie, se obstará por instalar andamios de tipo tubular y andamios de borriquetas.

En la fachada principal, patios y medianera se colocarán andamios apoyados de tipo tubular al objeto de garantizar una plataforma de trabajo en los bordes de cubierta y que permitan el desarrollo de los diversos trabajos de demoliciones, estructura, albañilería y cubierta.

Estos andamios tendrán una anchura de 1,50 m. No obstante toda la andamiada se arriostrará a la fachada, colocándose puntos de arriostramiento en todos los montantes verticales y cada 2,00 m. de altura.

A la altura del primer cuerpo se instalará una marquesina de protección para impedir la caída de objetos a la vía pública. También se protegerá toda la andamiada con una red para impedir la caída de materiales.

El acceso a las distintas plataformas de trabajo se realizara a través de las escaleras que a este tipo de andamios se le puede incorporan en su interior, las escaleras tendrán una anchura máxima de 75 cm., al objeto de que ubicadas en los módulos de 1,5 m. de anchura permitan dejar una anchura de 0,75 m. para el paso de operarios.

La estructuras será tubular con plataformas de trabajo formado por tablones de madera o metálicas, sujeta tablones, soportes para rodapié y barandillas de protección en plataformas de trabajo.

4.8.1. CONDICIONES GENERALES

Los andamios se ajustarán a lo especificado en la Ordenanza General de seguridad e Higiene en el trabajo y en la Ordenanza Laboral de la Construcción. Vidrio y Cerámica.

4.8.2. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de altura.
- Caída de objetos
- Vuelco del andamio

4.8.3. PROTECCIONES PERSONALES A UTILIZAR

- Cinturón de seguridad para el montaje y desmontaje
- Los elementos apropiados para la actividad a realizar en la plataforma de trabajo

4.8.4. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Barandillas de protección
- Nivelación adecuada de la base
- Estabilidad
- Plataforma de Trabajo

4.8.5. NORMAS DE ACTUACIÓN

1. En los andamios de base fija se comprobará la resistencia del terreno donde se va a apoyar, colocando unos durmientes de madera para el reparto de cargas.
2. Se utilizará siempre la placa base y nunca se apoyará directamente los tubos sobre el terreno o los tablones de reparto.
3. En caso de desniveles se utilizarán los usillos de nivelación.
4. El arriostramiento de los tramos se realizará en sus dos caras con las diagonales correspondientes.
5. La estabilidad del andamio estará en función de su base y su altura (H) para ello se establecerá la relación:

$$H/L \text{ menor } \leq 5$$

6. En el caso de superar el valor indicado anteriormente, se arriostrará el andamio adecuadamente, con el sistema de amarre de tope y latiguillo.
7. La plataforma de trabajo se realizará con un mínimo de 3 tablones con una anchura de 0,60 m. en perfecto uso y carentes de nudos saltadizos, alabeos, grietas etc., o bandejas metálicas con una anchura total de 0,60 m.
8. En evitación de deslizamiento de la plataforma, se utilizará los sujetacables descritos en el libro de información de medios o unas riostras cosidas a la plataforma junto a los puntos de apoyo.
9. En evitación de Caída de materiales desde la plataforma, se colocará el correspondiente rodapié, con los elementos de sujeción descritos en el libro de información de medios.
10. La barandilla de seguridad se colocará a lo largo de la plataforma de trabajo, así como en sus costados con los elementos descritos en el libro de información de medios.
11. En los andamios móviles, la placa de asiento es sustituida por ruedas, las cuales se frenarán o calzarán una vez situado en el lugar de trabajo.
12. La estabilidad de este tipo de andamios móviles guardará la relación:

$$H/L \text{ menor } \leq 4$$

13. En todos los casos de los andamios móviles, se arriostrará en su base en plano horizontal.
14. Antes de su primera utilización, el jefe de obra o encargado, someterá al andamiaje a una prueba plena de carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen. En el caso de andamios colgados y móviles de cualquier tipo, la prueba de carga se efectuará con la plataforma próxima al suelo.
15. Diariamente y antes de comenzar los trabajos el encargado de los tajos, deberá de realizar una inspección ocular de los distintos elementos que pueden dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas, en general, todos los elementos sometidos a esfuerzos.
16. Se realizará y certificarán los resultados obtenidos respecto a las pruebas de carga de los distintos tramos de la andamiada.

4.9. PLATAFORMAS DE TRABAJO

1. Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de material sólido, y su estructura, y su resistencia será proporcional a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar.
2. Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.
3. Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros de altura, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y plintos, con las condiciones establecidas.
4. Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su deslizamiento o Caída.
5. Se cargarán únicamente del material necesario para asegurar la continuidad del trabajo.

4.10. ANDAMIOS DE BORRIQUETAS

4.10.1 CONDICIONES GENERALES

1. Hasta tres metros de altura, podrá emplearse andamios de borriquetas fijas sin arriostramientos.
2. Entre tres y seis metros, máxima altura permitida en este tipo de andamio se emplearán borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados.
3. Cuando se empleen en lugares con riesgo de Caída desde mas de 2 m. de altura se dispondrán barandillas resistentes de 90 cm. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo) Esta medida deberá de complementarse con barra o listón intermedio que cubra el hueco que quede entre ambas.
4. Los tablonos deberán atarse en sus extremos para evitar posibles vuelcos.

4.10.2. PLATAFORMAS DE TRABAJO

Se tendrá en cuenta lo indicado en el apartado correspondiente.

4.11. REDES DE PROTECCIÓN

4.11.1. MONTAJE

1. Para evitar improvisaciones, se estudiarán los puntos en los que se va a fijar cada elemento portante y mientras se ejecuta la estructura la localización de los elementos o formas de anclaje (cajetines, anillas).
2. Su montaje se estudiará de modo que la posible altura de Caída de un operario sea la menor posible; entendiéndose que la altura máxima debe de ser de dos plantas.
3. Tanto para el montaje, como para el desmontaje, los operarios que realicen esas operaciones usarán cinturones de seguridad (según se indica en la ficha correspondiente).

4.11.2. MANTENIMIENTO

1. Esta cuestión estará basada en la vida media estimada por el fabricante.
2. Después de cada impacto importante o tras uso continuada en recogida de pequeños materiales se comprobarán los estados de las redes, soportes, nudos, etc.
3. Así mismo se comprobará su estado tras la Caída de chispas procedentes de trabajo de soldadura.
4. Los materiales que caen sobre las redes se retirarán periódicamente.

4.12. CUADRO ELÉCTRICO

4.12.1. MEDIOS A EMPLEAR

- Relé diferencial de 30 ó 300 mA.
- Puesta a tierra
- Base de enchufe y clavija de conexión según normas.
- Manguera de suministro de energía y las de distribución para las máquinas provista de hilo de tierra.

4.12.2. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Electrocución

4.12.3. PROTECCIONES PERSONALES

- Calzado antideslizante
- Guantes de aislantes

4.12.4. PROTECCIÓN COLECTIVA

- Se prohíbe el manejo de estos cuadros a todo el personal de obra excepto el electricista encargado de ellos.

4.12.5. NORMAS DE ACTUACIÓN

1. Los cuadros eléctricos principales de obra se adaptarán a lo indicado en el libro Iaino de información de medios, siendo imprescindible en ellos la colocación de lo indicado en el apartado 1º Medios a emplear.
2. Los cuadros estarán siempre cerrados bajo llave para evitar que nadie manipule en ellos salvo la persona encargada.
3. Los cuadros auxiliares conexiónados al principal no es necesario que están previstos de relés diferenciales pero si es preciso que la manguera de energía del principal al auxiliar este provisto de hilo a tierra. Todas las conexiones a las distintas máquinas se realizarán con base de enchufe y clavijas según normas, considerando que la unión máquina-cuadro estará provista de hilo tierra.
4. La puesta a tierra ha de ser efectiva para el funcionamiento de la protección diferencial. Para dar potencial cero a las carcasas de las máquinas es necesario conectarlas a un electrodo de tierra.
5. El cuadro eléctrico se ubicará en un armario que:
 - Su grado de estanqueidad contra el agua, el polvo y resistencia mecánicas contra impactos tendrá unos índices de protección de al menos I.P. 5-4-3.
 - Su carcasa metálica estará dotada de puesta a tierra.
 - Dispondrá de cerradura que estará al cuidado del: Encargado o especialista que la dirige.
6. Las partes activas de la instalación se recubrirán con aislante adecuado.
7. Las tomas de corriente se ubicarán en los laterales del armario, para facilitar que este pueda estar cerrado.
8. Las bases de enchufe dispondrán de los correspondientes puntos de toma de tierra para poder conectar, así, las distintas máquinas que los necesita.
9. Toda máquina utilizada en la obra, con alimentación eléctrica, que trabaje a tensiones superiores a 24 V. y no posea doble aislamiento deberá estar dotada de puesta a tierra, con la resistencia adecuada, esta adecuación estará en función del interruptor diferencial.
10. Los conductores eléctricos: no se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopios de carga: caso de no poder evitar que discurran por estas zonas se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que deban de circular por estas zonas o enterrados y protegidos por una canalización resistente.
11. Asimismo deberán colocarse elevados si hay zonas de encharcados. Sus extremos estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desprotegidos en las bases de enchufe.
12. En caso de tener que realizar empalmes estos se realizarán por personal especializado y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo los propios del conductor.
13. Se deberán ajustar a lo especificado en el R.E.B.T.

4.13. MARQUESINAS DE SEGURIDAD.

1. Las dimensiones mínimas de la marquesina serán:
Ancho 2,5 m.
Volado 2,5 m.
2. La cobertura será de tableros de madera cuajados en su conformación
3. La resistencia mínima de las marquesinas será de 600 Kg.

4.14. GUARDACUERPOS

Elemento metálico adaptable al grueso del forjado o losa armada, provisto de un husillo para que apriete en el hormigón, con tabloncillos o tubos.

4.14.1. RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Caída de personas durante su colocación

4.14.2. PROTECCIONES PERSONALES

- Cinturón de seguridad enganchado a un punto fijo de la obra durante su colocación

4.14.3. PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización de seguridad enganchado a un punto fijo de la obra durante su colocación

4.14.4. NORMAS DE ACTUACION

1. La colocación del guardacuerpos ha de realizarse cada 3,5 ó 4 m. Unidos por tabloncillos o tubos.
2. Su misión específica es evitar la caída de personas y objetos en zonas a distinto nivel. Aplicable en todo el perímetro de la obra, huecos, tiros de escalera, etc.
3. Es necesario revisar periódicamente el estado de apriete del tornillo de anclaje.
4. Este sistema puede ser colocado en plataformas de trabajo obteniendo una barandilla de protección de alta resistencia.

4.15. PROTECCIONES PERSONALES

4.15.1. DISPOSICIONES GENERALES.

1. Los medios de protección personal simultaneados con los colectivos serán de empleo obligatorio, siempre que se precise eliminar o reducir los riesgos profesionales.
2. La protección personal no dispensa en ningún caso de la obligación de emplear los medios preventivos de carácter general, conforme a lo dispuesto por la citada Ordenanza General.

4.15.2. PROTECCIONES HOMOLOGADAS.

- Todos elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo, siempre que existan en el mercado.
- La utilización de protecciones personales, serán obligatoriamente del tipo homologado, una vez transcurrido el plazo de un año, a partir de la vigencia de la norma correspondiente.
- Todas las prendas homologadas deberán de llevar el sello correspondiente.

4.15.3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

1. Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil.
2. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
3. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente) será desechado y repuesto al momento.
4. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.
5. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

4.16. CINTURONES DE SEGURIDAD

La designación del tipo de cinturón de seguridad se realizará en función de lo establecido por las normas del Ministerio de Trabajo.

4.16.1. CINTURONES DE SUJECCIÓN (Clase a)

Deben de utilizarse en aquellos trabajos u operaciones en los que el usuario no necesite desplazarse o, cuando lo haga, las direcciones de los desplazamientos se encuentren limitadas.

TIPO I. Para trabajos en los que no sea necesario, libertad de movimientos o en desplazamientos del usuario en los que se utilice en un punto de anclaje móvil.

TIPO II. Para trabajos en los que sea posible fijar el cinturón, abrazando el elemento de amarre a un poste, estructura, etc. (Ejemplo: Trabajos sobre líneas eléctricas aéreas).

4.16.2. CINTURÓN DE SUSPENSIÓN (Clase B)

Deben de ser utilizados en aquellos trabajos u operaciones en que solo existen esfuerzos estáticos (peso del usuario), sin posibilidad de Caída libre.

4.16.3. CINTURONES DE CAÍDA (Clase C)

Deben ser utilizados en aquellos trabajos en que se requieran desplazamientos del usuario con posibilidad de Caída libre.

4.16.4. CONDICIONES GENERALES

1. Todos los usuarios deberán ser instruidos sobre las formas correctas de colocación y utilización, por parte del encargado de los trabajos.
2. Antes de su utilización deben revisar todos los elementos constituyentes del cinturón, sobre todo el elemento de amarre.
3. En ningún caso podrán utilizarse cinturones que estén sin homologar.

4.16.5. DISPOSITIVOS ANTICAÍDAS

Cuando existan dificultades para fijar un punto de anclaje, del cinturón de seguridad (Ejemplo cubiertas, andamios etc.) se utilizarán dispositivos anticaídas: estos elementos auxiliares de amarre del cinturón de seguridad son unos puntos de anclaje móviles dotados de bloqueo automático, que acompaña al usuario en el desplazamiento sin intervención manual de este.

La idoneidad del uso de cada tipo, para caso concreto de la obra, la especifica la norma M.T. 28 (B.O.E. 14-12-82) así:

1. Clase A

Cuando el usuario realice operaciones de elevación y descenso o se precise una mayor libertad de movimiento, incluso en desplazamientos horizontales.

2. Clase B

Deberá ser utilizado exclusivamente en operaciones de descenso.

3. Clase C

Su uso estará indicado en aquellos trabajos en que la utilización de andamiajes resulte antieconómica, por tratarse de corta duración.

En ningún caso podrán utilizarse este tipo de dispositivos sin estar homologados.

claro jesús **pallarés** méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS



4.17. RELACIÓN DE EQUIPOS HOMOLOGADOS

Protección	Equipo	Norma (M.T.)
Cabeza	- Casco	1
Oídos	- P. Auditivo	2
Vista	- Montura contra impactos	16
	- Oculares contra impactos	17
	- Pantallas para soldadores	3
	- Oculares filtrantes para pantallas soldadoras	18
	- Cubrefiltros y anticristales para pantallas soldadoras	19
VÍAS RESPIRATORIA. Normas comunes	- Adaptadores faciales	7
	- Filtros mecánicos	8
	- Mascarillas autofiltrantes	9
	- Filtros químicos y mixtos contra cloro	10
	- Filtros químicos y mixtos contra cloro	14
	- Filtros químicos y mixtos contra anh. Carbónico	12
	- Filtros químicos y mixtos contra ac. Sulfhídrico	23
	- Semiautónomos de aire fresco con manguera de aspiración	20
	- Semiautónomos de aire fresco con manguera de presión	24
EXTREMIDADES SUPERIORES	- Guantes aislantes electricidad	4
	- Guantes de protección frente agentes químicos	11
	- Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos de B.T.	26
EXTREMIDADES INFERIORES	- Calzado contra riesgos Mecánicos	5
	- Plantillas de protección frente a riesgos de perforación	25
	- Botas impermeables al agua y la humedad	27
CINTURONES DE SEGURIDAD	- Fijación	13
	- Suspensión	21
	- Caídas	22
	- Dispositivos personales anticaídas para elevación y descenso.	28
VARIOS	- Banquetas aislantes de maniobra.	6

PLIEGO DE CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL

Se cumplirán todas las especificaciones contenidas en el R.D. 1.627/1.977, de 24-X-1.997, B.O.E. del 25, I.L. 4.616, especialmente se hace referencia a:

Artículo 5º

1.- Las mediciones, calidades y valoraciones recogidas en el presupuesto del estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el Plan de Seguridad y Salud a que se refiere el artículo 7º, previa justificación Técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio. A estos efectos, el presupuesto del estudio de Seguridad y Salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

2.- No se incluirán en el presupuesto de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

Artículo 7º

Plan de seguridad y salud en el trabajo.

1.- En aplicación del estudio de seguridad y salud, o en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analice, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan incluirá, en su caso, la propuesta de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5º.

2.- El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

3.- En relación con los puestos de trabajo en la obra el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso de evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a la que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención.

4.- El Plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2º.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5.- Así mismo el Plan de Seguridad y salud estará en la Obra a disposición permanente de la Dirección Facultativa.

Olivares, diciembre de 2015

El arquitecto:



Claro Jesús Pallarés Méndez
Colegiado COAS Nº: 5.954

claro jesús pallarés méndez_arquitecto colegiado nº 5.954_COAS

La Propiedad:

Excmo. Ayuntamiento de Olivares

PAG 0084/0103

15/004103 -T002
VISADO
2016
25 ABRIL



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente